

SECTION 1 : Identification de la substance / du mélange et de la société / entreprise *

1.1 Identificateur du produit

Nom du produit : CHAUX HYDRAULIQUE NATURELLE (NHL)
Synonymes : Chaux hydraulique, chaux naturelle hydraulique
Nom chimique et formule : Non applicable, substance multi-constituants (origine : inorganique)
Nom commercial : i.design RENOCHAUX / i.pro CHAUX SOCLI / i.design RENOBLANCHE /
i.pro CHAUX RABOT / i.design CHAUX RABOT BLANCHE / i.pro
RENOBAT, NHL visées par la norme NF EN 459-1 d'octobre 2002
CAS : 85117-09-5
EINECS : 285-561-1
Numéro d'enregistrement REACH : 01-2119475523-36-0001

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

Les utilisations identifiées sont disponibles dans le tableau 1 en annexe de la présente Fiche de Données de Sécurité.

Utilisation déconseillée : Il n'y a aucune utilisation déconseillée.

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

Nom : Ciments Calcia
Adresse : Les Technodes
78931 Guerville Cedex
France
Téléphone : + 33 (0)1 34 77 78 00
Disponible en dehors des heures de bureau : Non
Courriel : securite-produits@ciments-calcia.fr

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Appel d'urgence européen : 112
S.A.M.U : 15
Pompiers : 18
ORFILA (Appel Centre national de Prévention
et de Traitement des Intoxications (Centre Antipoison) : + 33 (0)1 45 42 59 59

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 2 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

SECTION 2 : Identification des dangers *

2.1 Classification de la substance / du mélange

La substance est classée en accord avec le règlement 1272/2008/CE (CLP).

2.1.1 Classement conformément au règlement 1272/2008/CE (CLP) et ses adaptations

H335 : Peut irriter les voies respiratoires

Toxicité spécifique pour certains organes, Exposition unique catégorie 3, Voie d'exposition : Inhalation

H315 : Provoque une irritation cutanée

Corrosion/Irritation cutanée – catégorie 2

H318 : Provoque des lésions oculaires graves

Lésions oculaires graves/irritation oculaire - catégorie 1

2.2 Eléments d'étiquetage

Etiquetage conformément au règlement 1272/2008/CE (CLP) et ses adaptations

Pictogrammes de danger :



Mentions de dangers :

H315 : Provoque une irritation cutanée.

H318 : Provoque des lésions oculaires graves.

H335 : Peut irriter les voies respiratoires.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 3 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

Conseils de prudence :

- P102 : Tenir hors de portée des enfants
- P261 + P304 + P340 : Eviter de respirer les poussières. EN CAS D'INHALATION : transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
- 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 au 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.
- P310 : Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.
- P332 + P313 : En cas d'irritation cutanée : consulter un médecin.
- P501 : Eliminer le contenu / récipient dans un point de collecte des déchets. Au préalable, la chaux hydraulique naturelle doit être inertée par durcissement à l'eau et les emballages doivent être vidés complètement.

2.3 Autres dangers

Sans objet : la substance ne répond pas aux critères des substances ou des mélanges PBT et vPvB conformément à l'annexe XIII du règlement REACH.

Pas d'autres dangers identifiés.

SECTION 3 : Composition / informations sur les composants

La chaux hydraulique naturelle (NHL) (CAS : 85117-09-5 ; EINECS : 285-561-1) est produite par calcination de calcaires plus ou moins argileux ou siliceux avec réduction en poudre par extinction, avec ou sans broyage. Toutes les NHL ont la propriété de faire prise et de durcir en présence d'eau. Le dioxyde de carbone présent dans l'air contribue également au processus de durcissement.

Composants principaux :

- Nom : Dihydroxyde de calcium
- CAS : 1305-62-0
- EINECS : 215-137-3
- Concentration : 15-65 % (m/m) – (30 % (m/m))

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France



CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL

CIMENTS CALCIA

Nom : Silicate de calcium
CAS : 10034-77-2
EINECS : 233-107-8
Concentration : 10-45 % (m/m) - (30 % (m/m))

Nom : Carbonate de calcium
CAS : 471-34-1
EINECS : 207-439-9
Concentration : 10-40 % (m/m) (25 % (m/m))

Impuretés :

Pas d'impuretés relevant de la classification ni de l'étiquetage.

SECTION 4 : Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Conseil général :

Pas d'effets différés connus. Consulter un médecin dans tous les cas d'exposition sévère et en cas de doute.

En cas d'inhalation :

Soustraire la victime de la source de poussière et la placer à l'air libre ou éloigner la source de la victime. Consulter un médecin dans les plus brefs délais.

En cas de contact avec la peau :

Eliminer toute trace de produit par brossage modéré et soigneux des surfaces du corps affectées.

Laver abondamment la zone affectée à l'eau courante.

Enlever les vêtements contaminés.

Si nécessaire, solliciter un avis médical.

En cas de contact avec les yeux :

Rincer immédiatement et abondamment les yeux avec de l'eau ou si possible une solution isotonique. Solliciter un avis médical.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 5 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

En cas d'ingestion :

Nettoyer la bouche avec de l'eau et faire boire abondamment de l'eau à la victime.

Ne pas provoquer de vomissements.

Faire immédiatement appel à un médecin.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

La chaux hydraulique naturelle ne présente pas de toxicité aigüe vis-à-vis des voies d'exposition par voie orale, cutanée ou respiratoire. La substance est classée irritante pour la peau et les voies respiratoires, et présente un risque de lésions oculaires graves. Aucun effet systémique néfaste n'est suspecté ; le principal danger étant dû à des effets locaux (effet-pH).

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Aucun soin médical immédiat ni traitement particulier n'est indiqué à ce jour.

Suivre les conseils donnés à la Section 4.1.

SECTION 5 : Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

5.1.1 Moyens d'extinction appropriés

Le produit n'est pas combustible. Utiliser une poudre sèche, de la mousse ou un moyen d'extinction dépourvu de CO₂ pour éteindre le feu environnement.

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux circonstances locales et à l'environnement particulier.

5.1.2 Moyens d'extinction inappropriés

Ne pas utiliser d'eau.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Le produit est non combustible. Il ne présente pas de risque particulier en cas d'incendie.

5.3 Conseils aux pompiers

Eviter la dispersion de poussière. Utiliser un appareil respiratoire. Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux circonstances locales et à l'environnement particulier.

Eviter le rejet des eaux d'extinction dans l'environnement.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 6 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

SECTION 6 : Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

6.1.1 Pour les non-secouristes

Assurer une ventilation suffisante.

Limitier autant que possible le dégagement de poussières.

Eloigner les personnes n'ayant pas de protection appropriée.

Eviter tout contact avec la peau, les yeux, et les vêtements - porter un équipement de protection approprié (voir à la Section 8).

Eviter l'inhalation de poussières - assurer une ventilation suffisante ou porter un équipement de protection, porter des vêtements de protection appropriés (voir à la Section 8).

6.1.2 Pour les secouristes

Limitier autant que possible le dégagement de poussières.

Assurer une ventilation suffisante.

Eloigner les personnes n'ayant pas de protection appropriée.

Eviter tout contact avec la peau, les yeux, et les vêtements - porter un équipement de protection approprié (voir à la Section 8).

Eviter l'inhalation de poussières - assurer une ventilation suffisante ou porter un équipement de protection, porter des vêtements de protection appropriés (voir à la Section 8).

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Délimiter le produit déversé. Maintenir le matériau sec autant que possible. Si possible, couvrir la zone de façon à éviter tout danger inutile dû aux poussières. Eviter le déversement de résidus incontrôlés dans les réseaux aquifères et les systèmes de drainage (accroissement du pH). Tout déversement conséquent dans les réseaux aquifères doit être signalé auprès de l'Agence de l'Environnement ou de toute autre autorité compétente.

6.3 Méthodes et matériels de confinement et de nettoyage

Recueillir le produit dans un récipient de secours convenablement étiqueté.

Empêcher ou limiter la formation et la dispersion de poussières.

Maintenir le matériau sec autant que possible.

Ramasser le produit mécaniquement, à sec.

Utiliser un système d'aspiration sous vide, ou pelleter dans des sacs.

Solidifier (ou « faire durcir ») le produit avant de l'éliminer tel que décrit à la Section 13.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 7 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

6.4 Référence à d'autres sections

Pour des informations plus détaillées sur les contrôles d'exposition/ la protection individuelle ou les mesures d'élimination, veuillez consulter les Sections 8 et 13 ainsi que l'annexe de la présente Fiche de Données de Sécurité.

SECTION 7 : Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

7.1.1 Mesures de protection

Évitez le contact avec la peau, les yeux et les muqueuses. Portez les équipements de protection appropriés (référez-vous à la Section 8 de cette Fiche de Données de Sécurité).

Ne portez pas de verres de contact en manipulant ce produit. Il est également recommandé d'avoir du collyre individuel de poche.

Éviter la formation ou la dispersion de poussières. Enfermez les sources de poussières et utilisez des ventilateurs d'extraction (dépeussièreur aux points de traitement). Inclure également les systèmes de transport.

Respecter la Directive 90/269/EEC lors de la manipulation des sacs de chaux hydraulique naturelle.

7.1.2 Conseils d'ordre général en matière d'hygiène du travail

Évitez l'inhalation, l'ingestion et le contact avec la peau et les yeux.

Des crèmes « barrière » peuvent être utilisées.

Se laver les mains après toute manipulation.

Des mesures générales d'hygiène de travail sont exigées afin d'assurer une manipulation sûre de la substance. Ces mesures comprennent : les bonnes pratiques personnelles, le nettoyage régulier des lieux de travail, ne pas boire, manger ou fumer sur le lieu de travail.

Prendre une douche et changer de vêtement à la fin du travail. Ne portez pas de vêtements contaminés à la maison.

Séparer les vêtements de travail des vêtements de ville. Les nettoyer séparément.

7.2 Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités

Condition d'un stockage sûr :

Stocker hors de la portée des enfants.

Stocker à l'abri de l'humidité.

Ne pas utiliser de l'aluminium pour le transport ou le stockage s'il y a des risques de contact avec de l'eau.

Le stockage en vrac doit être effectué dans des silos dédiés.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 8 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

Matières incompatibles :

- Les acides forts et les composés azotés.
- Les matières organiques.
- Eviter les contacts avec l'air et l'humidité.

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

Les conditions d'emploi doivent être respectées (se référer à la notice technique).

Pour plus d'informations se référer au scénario d'exposition disponible en annexe et plus précisément à la section « 2.1 : Contrôle de l'exposition des travailleurs » du scénario d'exposition.

SECTION 8 : Contrôles de l'exposition / protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition professionnelle

- France : Poussières réputées sans effet spécifique :
 - o Poussières totales : VME : 10 mg/m³
 - o Poussières alvéolaires : VME : 5 mg/m³
 - o Dihydroxyde de calcium : VME : 5 mg/m³
- Recommandations du Comité scientifique en matière d'exposition professionnelle (SCOEL [1]) :
Chaux hydraulique naturelle (NHL) :
 - o Effets aigus : DNEL : 4 mg/m³ (poussières respirables)
 - o Effets long terme : DNEL : 1 mg/m³ (poussières respirables)

8.2 Contrôles de l'exposition

Pour contrôler les risques potentiels, la génération de poussières devrait être évitée. Les équipements de protection appropriés doivent être portés. Des équipements de protection oculaire (lunettes ou visières, par exemple) sont nécessaires, sauf si un éventuel contact avec l'œil peut être exclu selon la nature et le type d'application (processus en circuit fermé). Le cas échéant, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés.

Se référer aux scénarios d'exposition pertinents en annexe de la présente Fiche de Données de Sécurité.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 9 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

8.2.1 Contrôles techniques appropriés

Si l'utilisation du produit génère des poussières, utiliser des enceintes fermées, une ventilation locale ou d'autres moyens techniques pour maintenir les niveaux de poussières dans l'air en dessous des limites d'exposition recommandées.

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

8.2.2.1 Protection des yeux/du visage

Ne pas porter de verres de contact.

Port de lunettes étanches munies d'écrans latéraux ou port de lunettes à large champ de vision. Il est également recommandé d'avoir du collyre individuel de poche.

8.2.2.2 Protection de la peau

Puisque la chaux hydraulique naturelle est classée comme irritante pour la peau, l'exposition dermique doit être réduite au minimum autant que techniquement faisable.

Port de gants de protection en caoutchouc nitrile (temps de rupture (min) > 480). Les gants utilisés doivent répondre aux spécifications de la directive 89/686/CEE et de la norme correspondante NF EN 374.

Port de vêtements de protection recouvrant entièrement la peau (pantalon long, manches longues, vêtements resserrés aux ouvertures) et des chaussures étanches résistantes aux produits caustiques.

8.2.2.3 Protection respiratoire

Pour maintenir les niveaux de poussières en dessous des valeurs seuil fixées, une ventilation locale est recommandée.

Port de masque anti-poussières adapté (P1). Se référer aux scénarios d'exposition pertinents en annexe de la présente Fiche de Données de Sécurité.

8.2.2.4 Dangers thermiques

La substance ne présente pas de danger thermique.

8.2.3 Contrôles de l'exposition de l'environnement

L'air issu des ventilations ou des systèmes d'extraction de poussières devra être filtré avant d'être rejeté à l'atmosphère.

Contenir le déversement. Tout déversement important dans les cours d'eau doit être signalé à l'autorité de régulation en charge de la protection de l'environnement.

Pour des informations détaillées sur les mesures de gestion des risques permettant de maîtriser l'exposition de l'environnement à la substance se référer aux scénarios d'exposition pertinents en annexe de la présente Fiche de Données de Sécurité.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

SECTION 9 : Propriétés physiques et chimiques**9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

<u>Aspect :</u>	Etat physique : Poudre Taille moyenne des particules : 20 - 30% : < 5 µm Couleur : blanche ou grise
<u>Odeur :</u>	Nulle
<u>Seuil olfactif :</u>	Aucun
<u>pH :</u>	12-13
<u>Point de fusion / point de congélation :</u>	Point de fusion > 450 °C
<u>Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition :</u>	Non applicable
<u>Point éclair :</u>	Non applicable (solide non inflammable)
<u>Taux d'évaporation :</u>	Non applicable (solide minéral)
<u>Inflammabilité (solide, gaz) :</u>	Non applicable (substance non inflammable)
<u>Limites supérieures / inférieures d'inflammabilité ou d'explosivité :</u>	Non applicable (substance non inflammable)
<u>Pression de vapeur :</u>	Non applicable (solide minéral)
<u>Densité de vapeur :</u>	Non applicable (solide minéral)
<u>Masse volumique apparente :</u>	0.5 - 0.76 g/cm ³ à 20 °C
<u>Masse volumique réelle :</u>	2.5 - 2.66 g/cm ³ à 20 °C
<u>Densité relative :</u>	2.66
<u>Solubilité(s) :</u>	dans l'eau : 1,5 g/l à 20 °C
<u>Coefficient de partage (n-octanol/eau) :</u>	Non applicable
<u>Température d'auto-inflammabilité :</u>	Non applicable (solide non inflammable)
<u>Température de décomposition :</u>	Donnée non disponible
<u>Viscosité :</u>	Non applicable (solide)
<u>Propriétés explosives :</u>	Non applicable (substance non explosive)
<u>Propriétés comburantes :</u>	Non applicable (substance non combustible)

9.2 Autres informations

Aucune donnée relative à la miscibilité ni à la liposolubilité (solvant-huile) du mélange n'est disponible.

SECTION 10 : Stabilité et réactivité**10.1 Réactivité**

En milieu aqueux, le $\text{Ca}(\text{OH})_2$ se dissocie, conduisant à la formation de cations de calcium et d'anions d'hydroxyle (si inférieur à la limite de solubilité dans l'eau).

10.2 Stabilité chimique

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

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

La chaux hydraulique naturelle réagit de façon exothermique avec les acides. Lorsqu'il est chauffé au-dessus de 580°C , le dihydroxyde de calcium se décompose pour produire de l'oxyde de calcium (CaO) et de l'eau (H_2O) : $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaO} + \text{H}_2\text{O}$. L'oxyde de calcium réagit avec l'eau et génère de la chaleur. Cela peut entraîner des risques pour les matériaux inflammables.

10.4 Conditions à éviter

Minimiser l'exposition à l'air et l'humidité pour éviter la dégradation.

10.5 Matières incompatibles

La chaux hydraulique naturelle réagit de façon exothermique avec les acides pour former des sels.

En présence d'humidité, la chaux hydraulique naturelle réagit avec l'aluminium et le laiton, en produisant de l'hydrogène.

**10.6 Produits de décomposition dangereux**

Aucun produit de décomposition dangereux à notre connaissance.

Informations complémentaires : le dihydroxyde de calcium réagit avec le dioxyde de carbone pour former du carbonate de calcium, qui est un matériau courant dans la nature.

SECTION 11 : Informations toxicologiques**11.1 Informations sur les effets toxicologiques**

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 12 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

Toxicité aiguë :

Aucune toxicité aiguë n'a été observée pour la chaux hydraulique naturelle. Une étude de toxicité aiguë cutanée ou une étude de toxicité par inhalation avec la chaux hydraulique naturelle est considérée comme scientifiquement injustifiée.

Orale : DL50 (rat) > 2000 mg/kg (OCDE 425, substance d'essai Ca(OH)₂, rat). Par références croisées, ces résultats sont également applicables à la chaux hydraulique naturelle.

Cutanée : Donnée non disponible

Inhalation : Donnée non disponible

La classification en « toxique aigu » n'est pas justifiée.

Pour les effets irritants des voies respiratoires voir ci-dessous.

Corrosion cutanée / irritation cutanée :

Le dihydroxyde de calcium est irritant pour la peau. Par références croisées, ces résultats sont également applicables à la chaux hydraulique naturelle.

Sur la base de résultats expérimentaux d'une substance semblable, la chaux hydraulique naturelle est classée en tant qu'irritant cutané [Corrosion/irritation cutanée, catégorie 2 (H315 - Provoque une irritation cutanée) / R38, irritant pour la peau)].

Lésions oculaires graves / irritation oculaire :

Le dihydroxyde de calcium entraîne un risque de dommages oculaires graves (études d'irritation oculaire in vivo, lapin). Par références croisées, ces résultats sont également applicables à la chaux hydraulique naturelle.

Sur la base de résultats expérimentaux d'une substance semblable, la chaux hydraulique naturelle est classée sévèrement irritante pour les yeux [Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1 (H318 - Provoque des lésions oculaires graves) / R41, Risque de lésions oculaires graves].

Sensibilisation respiratoire ou cutanée :

Pas de données disponibles.

Fondée sur la nature de l'effet (modification du pH) et sur le besoin essentiel en calcium dans le cadre de l'alimentation humaine, la chaux hydraulique naturelle est considérée comme non sensibilisante pour la peau.

Aucun des composés constituant la chaux hydraulique naturelle, à savoir le carbonate de calcium, le silicate de calcium et les minéraux d'argile calcinée, ne sont connus pour entraîner une quelconque sensibilisation.

La classification en « sensibilisant » n'est pas justifiée.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 13 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

Mutagénicité sur les cellules germinales :

Essai bactérien de mutation inverse (Ca(OH)₂ et CaO, Tests d'Ames, OCDE 471) : négatif.

Test mammifères d'aberration chromosomique (Ca(OH)₂) : négatif.

Par références croisées, ces résultats sont applicables à la chaux hydraulique naturelle.

Aucun des composés constituant la chaux hydraulique naturelle n'est connu pour être génotoxique.

L'effet du pH de la chaux hydraulique naturelle ne donne pas lieu à un risque mutagène. Un manque de données épidémiologiques subsiste au sujet du potentiel mutagène de la chaux hydraulique naturelle.

La classification en « génotoxique » n'est pas justifiée.

Cancérogénicité :

Le calcium (Ca administré en lactate) n'est pas cancérigène (résultat expérimental sur le rat). L'effet du pH ne donne pas lieu à un risque cancérigène. Un manque de données épidémiologiques subsiste au sujet du potentiel carcinogène de la chaux hydraulique naturelle.

La classification en « cancérigène » n'est pas justifiée.

Toxicité pour la reproduction :

Le calcium (Ca administré en carbonate) n'est pas toxique pour la reproduction (résultat expérimental sur la souris). L'effet du pH ne donne pas lieu à un risque de reproduction.

Un manque de données épidémiologiques subsiste en termes de toxicité pour la reproduction de la chaux hydraulique naturelle.

Les études cliniques animales et humaines [2], sur divers sels de calcium, n'ont détectées aucun effet sur la reproduction ou le développement.

La chaux hydraulique naturelle n'est pas toxique pour la reproduction et / ou le développement.

La classification en « toxique pour la reproduction » conformément à la réglementation (CE) 1272/2008 n'est pas justifiée.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles - exposition unique :

A partir des données humaines sur l'oxyde de calcium et le dihydroxyde de calcium, il est conclu par des références croisées que la chaux hydraulique naturelle est irritante pour les voies respiratoires.

Sur la base de données chez l'homme (suivant la recommandation du SCOEL) et par références croisées à partir des substances similaires (oxyde de calcium : CaO et dihydroxyde de calcium Ca(OH)₂), la chaux hydraulique naturelle est classée comme irritante pour les voies respiratoires [Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie (H335 - Peut provoquer une irritation des voies respiratoires) / R37, Irritant pour le système respiratoire].

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 14 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée :

La toxicité du calcium par voie orale est déterminée par l'apport maximal tolérable (UL) pour les adultes : UL = 2500 mg de Ca / j pour les adultes au cours de leur existence, ce qui correspond à 36 mg de calcium / kg de poids corporel pour un adulte de 70 kg (données CSAH : Comité scientifique en matière d'alimentation humaine).

La toxicité de la chaux hydraulique naturelle par voie cutanée n'est pas considérée comme pertinente compte tenu de l'absorption insignifiante par la peau et de l'effet primaire de l'irritation locale (modification du pH).

La toxicité de la chaux hydraulique naturelle par inhalation (effet local, irritation des muqueuses) est déterminée d'après le CaO et le Ca(OH)₂ par le Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle.

(SCOEL) : DNEL = 1 mg / m³ de poussières respirables (cf. section 8.1) et VLEP (8h) = 1 mg / m³.

La classification en « toxique après une exposition prolongée » n'est pas justifiée.

Danger par aspiration :

La chaux hydraulique ne présente pas de danger par aspiration.

SECTION 12 : Informations écologiques

12.1 Toxicité

Dans l'environnement aquatique et dans le sol, l'exposition à la chaux hydraulique naturelle est réduite à l'exposition au calcium et aux ions hydroxydes.

Toxicité aiguë/chronique sur les poissons

LC50 (96h) pour les poissons d'eau douce : 50,6 mg/l (dihydroxyde de calcium)

LC50 (96h) pour les poissons d'eau de mer : 457 mg/l (dihydroxyde de calcium)

Toxicité aiguë/chronique sur les invertébrés aquatiques

EC50 (48h) pour les invertébrés d'eau douce : 49,1 mg/l (dihydroxyde de calcium)

LC50 (96h) pour les invertébrés d'eau de mer : 158 mg/l (dihydroxyde de calcium)

Toxicité aiguë/chronique sur les plantes aquatiques

EC50 (72h) pour les algues d'eau douce : 184,57 mg/l (dihydroxyde de calcium)

NOEC (72h) pour les algues d'eau douce : 48 mg/l (dihydroxyde de calcium)

Toxicité sur les micro-organismes tels que les bactéries

A haute concentration, par l'élévation de la température et le pH, l'oxyde de calcium est utilisé pour la désinfection des boues d'épuration.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 15 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

Toxicité chronique sur les organismes aquatiques

NOEC (14d) pour les invertébrés d'eau de mer : 32 mg/l (dihydroxyde de calcium)

Toxicité sur les organismes du sol

EC10/LC10 or NOEC pour les macroorganismes du sol : 2000 mg/kg sol sec (dihydroxyde de calcium)

EC10/LC10 or NOEC pour les microorganismes du sol : 12000 mg/kg sol sec (dihydroxyde de calcium)

Toxicité sur la flore terrestre

NOEC (21d) pour les plantes terrestres : 1080 mg/kg (dihydroxyde de calcium)

Généralités

Le produit tel quel est susceptible d'être néfaste pour l'environnement aquatique par modification du pH.

Bien que ce produit soit utile pour corriger l'acidité de l'eau, un excès de plus de 1 g/l peut être nuisible pour la vie aquatique. Un pH > 12 décroît rapidement, après dilution ou carbonatation.

12.2 Persistance et dégradabilité

Sans objet (substance inorganique).

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Sans objet (substance inorganique).

12.4 Mobilité dans le sol

Le dihydroxyde de calcium réagit avec l'humidité et/ou le dioxyde de carbone de l'air pour former respectivement du carbonate de calcium, qui est peu soluble et donc présente une faible mobilité dans la plupart des sols.

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Sans objet (substance inorganique).

12.6 Autres effets néfastes

Données non disponibles pour la substance.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

SECTION 13 : Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Éliminer le contenant et le contenu inutilisé conformément aux exigences des États membres et locales applicables.

L'emballage utilisé est exclusivement destiné à l'emballage de ce produit, il ne doit pas être réutilisé pour d'autres fins.

Éliminer le contenu / récipient dans un point de collecte des déchets. Au préalable, la chaux hydraulique naturelle doit être inertée par durcissement à l'eau et les emballages doivent être vidés complètement.

SECTION 14 : Informations relatives au transport *

Le produit n'est pas soumis aux prescriptions des règlements de transport internationaux ADR/RID, OMI/IMDG et OACI/IATA.

Remarque : les prescriptions réglementaires reprises ci-dessus sont celles en vigueur le jour de l'actualisation de la fiche. Mais, compte-tenu d'une évolution toujours possible des réglementations régissant le transport des matières dangereuses et dans le cas où la FDS en votre possession daterait de plus de 12 mois, il est conseillé de s'assurer de leur validité auprès de votre agence commerciale.

14.1 Numéro ONU

Non réglementé.

14.2 Nom d'expédition des Nations Unies

Non réglementé.

14.3 Classe(s) de danger pour le transport

Non réglementé.

14.4 Groupe d'emballage

Non réglementé.

14.5 Dangers pour l'environnement

Aucun.

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Éviter tout rejet de poussière pendant le transport.

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

Non réglementé.

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 17 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

SECTION 15 : Informations réglementaires

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

Autorisations :	Non requis
Restrictions d'utilisation :	Aucune
Autres règlements de l'EU :	La chaux hydraulique naturelle n'est pas : <ul style="list-style-type: none"> - une substance SEVESO, - une substance appauvrissant la couche d'ozone, - un polluant organique persistant

Réglementation nationale (française) : Code du travail : Articles L4411-1 et suivants.

15.2 Evaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique a été réalisée pour cette substance.

SECTION 16 : Autres informations *

Les données sont basées sur nos connaissances actuelles, mais ne constituent pas une garantie quant aux propriétés du produit et ne donnent pas lieu à un rapport juridique contractuel.

Les mentions de danger, les conseils de prudence et les phrases de risque sont détaillées à la section 2.

16.1 Motif de la révision

Etablissement d'une fiche de données de sécurité conforme à l'annexe II révisée du 1^{er} juin 2015 du règlement européen 1907/2006/CE modifié par le règlement n° 453/2010 de la commission du 20 mai 2010.

Les textes modifiés par rapport à la version antérieure sont indiqués par un astérisque (*).

Remplace l'édition du 16/02/2015.

16.2 Abréviations et acronymes

OIM : International Maritime Organization

IMDG : International Maritime Dangerous Goods

IATA : International Air Transport Association

ADR/RID : Agreement on the transport of dangerous goods by road / Regulations on the international transport of dangerous goods by rail

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 18 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

SCOEL : Scientific Committee on Occupational Exposure Limits : Comité scientifique en matière d'exposition professionnelle

CSAH : Comité Scientifique en matière d'Alimentation Humaine

EC50 : Median Effective Concentration (ou CE50) : concentration efficace qui cause un effet toxique donné chez 50 % des individus exposés

LC50 : Median Lethal Concentration (ou CL50) : concentration létale pour laquelle 50% des individus exposés meurent.

LD50 : Median Lethal Dose (ou DL50) : dose létale pour laquelle 50% des individus exposés meurent.

NOEC : Non Observable Effect Concentration : concentration sans effet observable

OEL : Occupational Exposure Limit (ou VLEP) : Valeur Limite d'Exposition Professionnelle

PBT : Persistant, Bioaccumulable, Toxique

PNEC : Predicted No Effect Concentration : concentration sans effet prévisible sur l'environnement

STEL : Short Term Exposure Limit : Limite d'exposition à court terme

TWA : Time weighted average : moyenne pondérée du temps

vPvB : very Persistent, very Bioaccumulative : très persistant, très bioaccumulable

16.3 Les principales références bibliographiques et sources de données :

ECB : (Bureau Européen des substances Chimiques)

CIRC : (Centre International de Recherche sur le Cancer)

HSDB : (Hazardous Substances Data Bank) (National Library of Medicine)

INRS : (Institut National de Recherche et de Sécurité)

IUCLID : (International Uniform Chemical Information data Base)

RTECS : (Registry of Toxic effects of Chemical Substances)

[1] SCOEL : Anonymous, 2008: Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)₂), European Commission, DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities, SCOEL/SUM/137 February 2008

[2] Anonymous, 2006 : Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, European Food Safety Authority, ISBN: 92-9199-014-0 [SCF document]

ANNEXE :

Scénarii d'exposition

Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné, à la date de mise à jour. Ils sont

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France

 Ciments Calcia Italcementi Group	FICHE DE DONNEES DE SECURITE Conformément aux règlements (CE) : n°1907/2006 (Annexe II), n°1278/2008 et n°453/2010	Page 19 / 18
		Version : 8
		Date : 01 / 06 / 2015
		Remplace la fiche du : 16/02/2015
CHAUX HYDRAULIQUES NATURELLES NHL		CIMENTS CALCIA

donnés de bonne foi. L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lesquels il est conçu.

Elle ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaître et d'appliquer l'ensemble des textes réglementant son activité. Il prendra sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation du produit qu'il connaît. L'ensemble des prescriptions réglementaires mentionnées a simplement pour but d'aider le destinataire à remplir les obligations qui lui incombent lors de l'utilisation d'un produit dangereux.

Cette énumération ne doit pas être considérée comme exhaustive. Elle n'exonère pas l'utilisateur de s'assurer que d'autres obligations ne lui incombent en raison de textes autres que ceux cités et régissant la détention et l'utilisation du produit, pour lesquelles il est seul responsable.

Fin du document

Ciments Calcia

Les Technodes - 78931 Guerville Cedex - France



Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ANNEXE : SCENARIOS D'EXPOSITION

Conformément à la réglementation REACH (Règlement (CE) N° 1907/2006), le présent document inclut tous les scénarios d'exposition (ES) professionnelle et environnementale envisageables pour la production et l'usage de NHL. L'élaboration de cet ES a tenu compte du règlement et du guide REACH en vigueur. Nous avons utilisé, pour la description des utilisations et des processus concernés, le chapitre "R.12 – Système de descripteurs des utilisations", (Version : 2, mars 2010, ECHA-2010-G-11-FR), pour la description et la mise en œuvre des mesures de gestion des risques (RMM) le chapitre "R.13 – Mesure de gestion des risques" (Version : 1.1, mai 2008), pour l'estimation de l'exposition professionnelle le chapitre "R.14 – Estimation de l'exposition professionnelle" (Version : 2, mai 2010, ECHA-2010-G-09-EN) et pour l'évaluation des risques environnementaux réels, le chapitre "R.16 – Evaluation de l'exposition environnementale" (Version : 2, Mai 2010, ECHA-10-G-06-EN).

Méthodologie utilisée pour l'évaluation de l'exposition environnementale

Les scénarios d'exposition environnementale ne concernent que l'évaluation au niveau local, ce qui comprend, le cas échéant, les installations de traitement des eaux usées (STP) municipales ou les installations industrielles de traitement des eaux usées (WWTP), pour les utilisations industrielles et professionnelles car les éventuels effets envisageables ne devraient se manifester qu'à l'échelle locale.

1) Utilisations industrielles (échelle locale)

L'évaluation de l'exposition et des risques ne s'applique qu'à l'environnement aquatique, ce qui comprend, le cas échéant les STP et les WWTP, car les émissions au niveau industriel concernent essentiellement les eaux (usées). L'évaluation des effets aquatiques et des risques ne porte que sur les effets sur les organismes et les écosystèmes en raison des modifications envisageables du pH liées au déversement d'ions OH⁻. L'évaluation de l'exposition pour l'environnement aquatique ne porte que sur les modifications possibles du pH dans les effluents de STP et les eaux de surface liés au déversement d'ions OH⁻ au niveau local et consiste à évaluer l'impact résultant du pH : le pH des eaux de surface ne devrait pas dépasser 9 (en général, la plupart des organismes aquatiques tolèrent des valeurs du pH comprises entre 6 et 9).

En ce qui concerne l'environnement, les mesures de gestion des risques ont pour objet d'éviter le déversement de solutions de NHL dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface car de tels déversements pourraient entraîner des changements significatifs de leur pH. Un contrôle régulier de la valeur du pH est nécessaire au moment de l'introduction du produit dans les eaux libres. Les rejets doivent être effectués de manière à minimiser l'augmentation du pH dans les eaux de surfaces réceptrices. Le pH des effluents est habituellement mesuré et peut facilement être neutralisé comme l'exigent le plus souvent les législations nationales.

2) Utilisations professionnelles (échelle locale)

L'évaluation de l'exposition et des risques ne s'applique qu'à l'environnement aquatique et terrestre. L'évaluation des effets aquatiques et des risques est déterminée par l'effet sur le pH. Quoi qu'il en soit, on calcule le ratio de caractérisation des risques (RCR) classique qui repose sur la concentration prévisible dans l'environnement (PEC) et sur la concentration prévisible sans effet (PNEC). Les utilisations professionnelles à l'échelle locale englobent les applications sur les terres agricoles et urbaines. L'exposition environnementale est évaluée sur la base de données et d'un outil de modélisation. L'outil de



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

modélisation FOCUS/ Exposit (expressément conçu pour les pesticides) permet d'évaluer l'exposition terrestre et aquatique.

Les scénarios spécifiques précisent les détails et les indications concernant les échelles.

Méthodologie utilisée pour l'évaluation de l'exposition professionnelle

Par définition, un scénario d'exposition (ES) doit décrire dans quelles conditions opérationnelles (OC) et moyennant quelles mesures de gestion des risques (RMM) la substance peut être manipulée en toute sécurité. La manipulation en toute sécurité est considérée comme démontrée lorsque le niveau d'exposition estimé se situe en dessous du niveau dérivé sans effet (DNEL) qui est précisé dans le ratio de caractérisation des risques (RCR). Pour les travailleurs, la dose DNEL répétée pour l'inhalation ainsi que le DNEL aigu pour l'inhalation s'appuient sur les recommandations du Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (SCOEL) à savoir 1 mg/m³ et 4 mg/m³, respectivement.

Dans le cas où il n'existe aucune donnée mesurée ou analogue, l'évaluation de l'exposition humaine est effectuée à l'aide d'un outil de modélisation. Au premier niveau de sélection, l'outil MEASE (<http://www.ebrc.de/mease.html>) permet d'évaluer l'exposition par inhalation conformément au guide ECHA (R.14).

Sachant que la recommandation du SCOEL porte sur les poussières respirables alors que les estimations d'exposition de l'outil MEASE portent sur la fraction inhalable, les scénarios ci-dessous tiennent compte d'une marge de sécurité supplémentaire lorsque les estimations d'exposition ont été obtenues à l'aide de l'outil MEASE.

Méthodologie utilisée pour l'évaluation de l'exposition des consommateurs

Par définition, un ES doit décrire dans quelles conditions les substances, les préparations ou les articles peuvent être manipulés en toute sécurité. Dans le cas où il n'existe aucune donnée mesurée ou analogue, l'évaluation de l'exposition est effectuée à l'aide d'un outil de modélisation.

Pour les consommateurs, la dose DNEL répétée pour l'inhalation ainsi que le DNEL aigu pour l'inhalation s'appuient sur les recommandations du Comité scientifique en matière de limites d'exposition professionnelle (SCOEL) à savoir 1 mg/m³ et 4 mg/m³, respectivement.

Pour calculer l'exposition par inhalation aux poudres, nous avons utilisé les données de van Hemmen (van Hemmen, 1992: Agricultural pesticide exposure data bases for risk assessment. Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1-85.). L'exposition par inhalation pour les consommateurs est estimée à 15 µg/h ou 0,25 µg/min. Pour les travaux plus importants, l'exposition par inhalation devrait être plus importante. On peut envisager un facteur 10 lorsque la quantité de produit dépasse 2,5 kg, ce qui correspond à une exposition par inhalation de 150 µg/h. Pour convertir ces valeurs en mg/m³, nous adoptons l'hypothèse d'un volume respiratoire de 1,25 m³/h dans des conditions de travail non pénibles (van Hemmen, 1992) ce qui donne 12 µg/m³ pour les petits travaux et 120 µg/m³ pour les travaux plus importants.

Nous avons pris l'hypothèse d'une diminution de l'exposition aux poussières lorsque la préparation ou la substance est utilisée sous forme de granules ou de pastilles. Pour tenir compte de cette diminution en l'absence de données sur la répartition des dimensions des particules et l'attrition des granules, nous avons utilisé un modèle de formulation des poudres avec l'hypothèse d'une réduction de 10 % de formation de poussières comme l'indiquent Becks et Falks (Manual for the authorisation of pesticides. Plant protection products. Chapter 4 Human toxicology ; risk operator, worker and bystander, version 1.0., 2006).



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Pour ce qui concerne l'exposition cutanée et l'exposition oculaire, nous avons adopté une démarche qualitative car, en raison des propriétés irritantes de l'oxyde de calcium, il est impossible de calculer un DNEL pour ces voies d'exposition. L'exposition orale n'a pas fait l'objet d'évaluation car, compte tenu des utilisations envisagées, la voie orale ne constitue pas une voie d'exposition prévisible.

Sachant que la recommandation du SCOEL porte sur les poussières respirables alors que les estimations d'exposition du modèle de Van Hemmen portent sur la fraction inhalable, les scénarios ci-dessous tiennent compte d'une marge de sécurité supplémentaire, ce qui signifie que les estimations d'exposition sont très conservatrices.

La réalisation et l'organisation de l'évaluation de l'exposition à NHL pour les usages professionnels, industriels et des consommateurs reposent sur plusieurs scénarios. Le Tableau 1 présente un récapitulatif des scénarios et de la couverture du cycle de vie de la substance.



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique) hydraulique (NHL) préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Tableau 1 : Récapitulatif des scénarios d'exposition et couverture du cycle de vie de la substance

Numéro d'ES	Intitulé du scénario d'exposition	F a b r i c a t i o n	Utilisations identifiées			Etape résultant e du cycle de vie		Li é à l'u tili sa tion id en tifi ée	Secteur de la catégorie d'utilisation (SU)	Catégorie de produit chimique (PC)	Catégories de processus (PROC)	Catégorie d'article (AC)	Catégories de rejet dans l'environnement (ERC)
			F o r m u l a t i o n	Uti li sa tio n fi na le	Utili- sation par le conso mma- teur	Vie utile (pour les arti- cles)							
9.1	Fabrication et utilisations industrielles des solutions aqueuses à base de chaux	X	X	X		X	1	3 ; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b	
9.2	Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides peu poussiéreux à base de chaux	X	X	X		X	2	3 ; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b	



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique) hydraulique (NHL) préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Numéro d'ES	Intitulé du scénario d'exposition	F a b r i c a t i o n	Utilisations identifiées			Etape résultant e du cycle de vie		Li é à l'u tili sa tio n id en tifi ée	Secteur de la catégorie d'utilisation (SU)	Catégorie de produit chimique (PC)	Catégories de processus (PROC)	Catégorie d'article (AC)	Catégories de rejet dans l'environnement (ERC)
			F o r m u l a t i o n	Uti li sa tio n f i n a l e	Utili- sation par le conso mma- teur	Vie utile (pour les arti- cles)							
9.3	Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides moyennement poussiéreux à base de chaux	X	X	X		X	3	3 ; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b	
9.4	Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides très poussiéreux à base de chaux	X	X	X		X	4	3 ; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 11a	



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique) hydraulique (NHL) préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Numéro d'ES	Intitulé du scénario d'exposition	F a b r i c a t i o n	Utilisations identifiées		Etape résultant e du cycle de vie		Li é à l'u tili sa tio n id en tifi ée	Secteur de la catégorie d'utilisation (SU)	Catégorie de produit chimique (PC)	Catégories de processus (PROC)	Catégorie d'article (AC)	Catégories de rejet dans l'environnement (ERC)
			F o r m u l a t i o n	Uti li sa tio n fi na le	Utili sa tion par le conso mma teur	Vie utile (pour les arti cles)						
9.5	Fabrication et utilisations industrielles d'objets massifs contenant de la chaux	X	X	X		X	5	3 ; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b
9.6	Utilisations professionnelles de solutions aqueuses à base de chaux		X	X		X	6	22 ; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f
9.7	Utilisations professionnelles de poudres / solides peu poussiéreux à base de chaux		X	X		X	7	22 ; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique) hydraulique (NHL) préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Numéro d'ES	Intitulé du scénario d'exposition	F a b r i c a t i o n	Utilisations identifiées		Etape résultant e du cycle de vie		Li é à l'u tili sa tio n id en tifi ée	Secteur de la catégorie d'utilisation (SU)	Catégorie de produit chimique (PC)	Catégories de processus (PROC)	Catégorie d'article (AC)	Catégories de rejet dans l'environnement (ERC)
			F o r m u l a t i o n	Uti li sa tio n f i n a l e	Utili sa tion par le conso mma teur	Vie utile (pour les arti cles)						
9.8	Utilisations professionnelles de poudres / solides moyennement poussiéreux à base de chaux	X	X		X	8	22 ; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b	
9.9	Utilisations professionnelles de poudres / solides très poussiéreux à base de chaux	X	X		X	9	22 ; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f	



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique) hydraulique (NHL) préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Numéro d'ES	Intitulé du scénario d'exposition	F a b r i c a t i o n	Utilisations identifiées			Etape résultant e du cycle de vie		Li é à l'u tili sa tio n id en tifi ée	Secteur de la catégorie d'utilisation (SU)	Catégorie de produit chimique (PC)	Catégories de processus (PROC)	Catégorie d'article (AC)	Catégories de rejet dans l'environnement (ERC)
			F o r m u l a t i o n	Uti li sa tio n fi na le	Utili sa tion par le conso mma teur	Vie utile (pour les arti cles)							
9.10	Utilisations professionnelles de la chaux pour le traitement des sols	X	X				10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f	
9.11	Utilisations professionnelles d'articles ou de récipients contenant de la chaux		X			X	11	22 ; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24		0, 21, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	10a, 11a, 11b, 12a, 12b	
9.12	Utilisation par le consommateur de matériaux de construction (bricolage)			X			12	21	9b, 9a			8	



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique) hydraulique (NHL) préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Numéro d'ES	Intitulé du scénario d'exposition	F a b r i c a t i o n	Utilisations identifiées		Etape résultant e du cycle de vie		Li é à l'u tili sa tio n id en tifi ée	Secteur de la catégorie d'utilisation (SU)	Catégorie de produit chimique (PC)	Catégories de processus (PROC)	Catégorie d'article (AC)	Catégories de rejet dans l'environnement (ERC)
			F o r m u l a t i o n	Uti li sa tio n f i n a l e	Utili sa tion par le conso mma teur	Vie utile (pour les arti cles)						
9.13	Utilisation par le consommateur d'absorbant de CO ₂ dans les appareils respiratoires				X		13	21	2			8
9.14	Utilisation par le consommateur de chaux ou d'engrais pour le jardinage				X		14	21	20, 12			8e



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique) hydraulique (NHL) préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Numéro d'ES	Intitulé du scénario d'exposition	F a b r i c a t i o n	Utilisations identifiées		Etape résultant e du cycle de vie		Li é à l'u tili sa tio n id en tifi ée	Secteur de la catégorie d'utilisation (SU)	Catégorie de produit chimique (PC)	Catégories de processus (PROC)	Catégorie d'article (AC)	Catégories de rejet dans l'environnement (ERC)
			F o r m u l a t i o n	Uti li sa tio n fi na le	Utili sa tion par le conso mma teur	Vie utile (pour les arti cles)						
9.15	Utilisation par le consommateur de substances à base de chaux en tant que produit de traitement des eaux d'aquarium				X		15	21	20, 37			8
9.16	Utilisation par le consommateur de cosmétiques contenant de la chaux				X		16	21	39			8



Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.1 : Fabrication et utilisations industrielles des solutions aqueuses à base de chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Fabrication et utilisations industrielles des solutions aqueuses à base de chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
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 4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.	
PROC 5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations* et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 7	Pulvérisation dans des installations industrielles	
PROC 8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées.	
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 10	Application au rouleau ou au pinceau	
PROC 12	Utilisation d'agents de soufflage dans la fabrication de mousse	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 14	Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation	
PROC 15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire.	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustibles ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé	
PROC 17	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

	ouverts	
PROC 18	Graissage dans des conditions de haute énergie	
PROC 19	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles	
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types d'utilisations industrielles	
ERC 10, 11	Utilisation extérieure et intérieure à grande dispersion d'articles et de matériaux de longue durée	

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvéulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance. La pulvérisation de solutions aqueuses (PROC 7 et 11) est assimilée à une émission d'importance moyenne.

PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 7	pas de restriction		solution aqueuse	moyen
Toute autre PROC envisageable	pas de restriction		solution aqueuse	très faible

Quantités utilisées

Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.

Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 7	≤ 240 minutes
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)

Facteurs humains non influencés par la gestion du risque

Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m³/période de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs

Sachant que l'on n'utilise pas de solution aqueuse dans les processus métallurgiques à chaud, les conditions opératoires (comme la température ou la pression du processus) ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation de l'exposition professionnelle des processus menés.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 7	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive)	systèmes d'aspiration locaux	78 %	-
PROC 19		non applicable	na	-



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Toute autre PROC envisageable	ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	non requis	na	-
--------------------------------------	---	------------	----	---

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

Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipement adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 7	masque FFP1	APF=4	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
Toute autre PROC envisageable	non requis	na		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage. L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière de port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).

2.2 Contrôle de l'exposition environnementale

Quantités utilisées

Les quantités journalières et annuelles par site (pour les sources ponctuelles) ne sont pas considérées comme le principal déterminant de l'exposition environnementale.

Fréquence et durée de l'utilisation

Intermittent (< 12 fois par an) ou utilisation / rejet en continu

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Débit des eaux de surface réceptrices : 18000 m³/jour

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Taux de décharge des effluents : 2 000 m³/jour

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

En ce qui concerne l'environnement, les mesures de gestion des risques ont pour objet d'éviter le déversement de solutions de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface car de tels déversements pourraient entraîner des changements significatifs de leur pH. Un contrôle régulier de la valeur du pH est nécessaire au moment de l'introduction du produit dans les eaux libres. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à minimiser l'augmentation du pH dans les eaux de surfaces réceptrices, par exemple par neutralisation. En général, la plupart des organismes aquatiques tolèrent des



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

valeurs du pH comprises entre 6 et 9. Ceci est également montré dans la description des essais normalisés de l'OCDE sur les organismes aquatiques. Le lecteur trouvera la justification de cette mesure de gestion des risques dans le paragraphe d'introduction.

Conditions et mesures liées aux déchets

Les déchets industriels solides de chaux doivent être réutilisés ou rejetés dans les eaux usées industrielles avant d'être si nécessaire neutralisés.

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,001 – 0,66)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Exposition de l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement ne concerne que l'environnement aquatique, ce qui inclut le cas échéant les installations municipales ou industrielles de traitement des eaux usées (STP ou WWTP), car les émissions de substances à base de chaux aux différentes étapes de son cycle de vie (production et utilisation) touchent essentiellement les eaux (usées). L'évaluation de l'effet aquatique et des risques ne porte que sur les effets sur les organismes ou les écosystèmes en raison des possibles changements de pH liés à la décharge d'ions OH⁻, sachant que la toxicité de Ca²⁺ est considérée comme négligeable comparée aux effets (potentiels) du pH. Seul le niveau local est étudié, ce qui comprend, le cas échéant, les installations de traitement des eaux usées (STP) municipales ou les installations industrielles de traitement des eaux usées (WWTP), pour les utilisations productives et industrielles car les éventuels effets envisageables ne devraient se manifester qu'à l'échelle locale. La haute solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur signifient que la chaux se retrouvera principalement dans l'eau. Aucune émission ou exposition aérienne importante n'est à attendre en raison de la faible pression de vapeur de la chaux. Ce scénario n'envisage pas non plus d'émissions ou d'exposition importante pour l'environnement terrestre. L'évaluation de l'exposition pour l'environnement aquatique ne portera donc que sur les modifications possibles du pH dans les effluents de STP et les eaux de surface liés au déversement d'ions OH⁻ au niveau local. L'évaluation de l'exposition est abordée par une estimation de l'impact résultant sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.

Emissions dans l'environnement	La production de chaux peut entraîner des émissions aquatiques, augmenter localement la concentration de la chaux et augmenter le pH de l'environnement aquatique. Lorsque le pH n'est pas neutralisé, la décharge d'effluents des sites de production de chaux peut avoir un impact sur le pH des eaux réceptrices. Le pH des effluents est habituellement mesuré très fréquemment et peut facilement être neutralisé comme l'exigent le plus souvent les législations nationales.
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Les eaux usées issues de la production de chaux constituent un flux d'eaux usées inorganiques et ne nécessitent donc pas de traitement biologique. Ainsi, les flux d'eaux usées provenant des sites de production de la chaux ne seront normalement pas traités dans des installations de traitement des eaux usées mais peuvent servir au contrôle du pH des eaux usées acides qui sont traitées dans les WWTP biologiques.
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Lorsque la chaux est émise dans les eaux de surface, la sorption en matières particulaires et en sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH est susceptible d'augmenter, suivant le pouvoir tampon de l'eau. Plus ce pouvoir est élevé, moins les effets sur pH seront importants. En général, le pouvoir tampon qui empêche la modification de l'acidité ou de l'alcalinité des eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO ₂), les ions bicarbonates (HCO ₃ ⁻) et les ions carbonates (CO ₃ ²⁻).
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent pour la chaux : lorsque la chaux est émise dans le compartiment aquatique, la sorption en particules sédimentaires est négligeable.
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Le compartiment atmosphérique n'est pas inclus dans ce CSA car il n'est pas considéré comme pertinent pour la chaux : lorsque la chaux est émise dans l'air sous forme d'aérosol dans l'eau, elle est neutralisée en HCO ₃ ⁻ et Ca ²⁺ par sa réaction avec le CO ₂ (ou d'autres acides). Les sels (comme le (bi)carbonate de calcium) sont ensuite lavés de l'air, ce qui signifie que les émissions atmosphériques de la chaux neutralisée finissent en grande partie dans le sol et dans l'eau.
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	La chaux ne s'accumule pas dans les tissus des organismes : il est donc inutile d'évaluer le risque d'un empoisonnement secondaire.

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Exposition professionnelle

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvérulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvérulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).

Exposition de l'environnement

Si le site ne respecte pas les conditions stipulées dans le l'ES d'utilisation en toute sécurité, il est recommandé d'adopter une approche fractionnée afin de réaliser une évaluation plus spécifique au site. Pour une telle évaluation, nous recommandons les étapes suivantes.

Partie 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et la contribution de la chaux au pH résultant. Si le pH est supérieur à 9 et principalement imputable à la chaux, des actions supplémentaires seront nécessaires pour prouver que son utilisation est sûre.

Partie 2a : récupérer des informations sur le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Le pH des eaux réceptrices ne doit pas dépasser la valeur 9 : Si aucune mesure n'est disponible, le pH de l'eau peut être calculé comme ceci :

$$pH_{\text{cours d'eau}} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{effluent}} * 10^{pH_{\text{effluent}}} + Q_{\text{cours d'eau en amont}} * 10^{pH_{\text{amont}}}}{Q_{\text{cours d'eau en amont}} + Q_{\text{effluent}}} \right]$$

(Eq 1)

où :

Q effluent est le débit d'effluents (en m³/jour)

Q cours d'eau en amont est le débit du cours d'eau en amont (en m³/jour)

pH effluent est le pH des effluents

pH amont est le pH du cours d'eau en amont du point de décharge

Il est à noter que, initialement, les valeurs par défaut suivantes peuvent être utilisées :

- débit du cours d'eau en amont : utiliser le 10^{ème} de la répartition des mesures ou la valeur par défaut de 18000 m³/jour
- débit d'effluents : utiliser la valeur par défaut de 2000 m³/jour



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

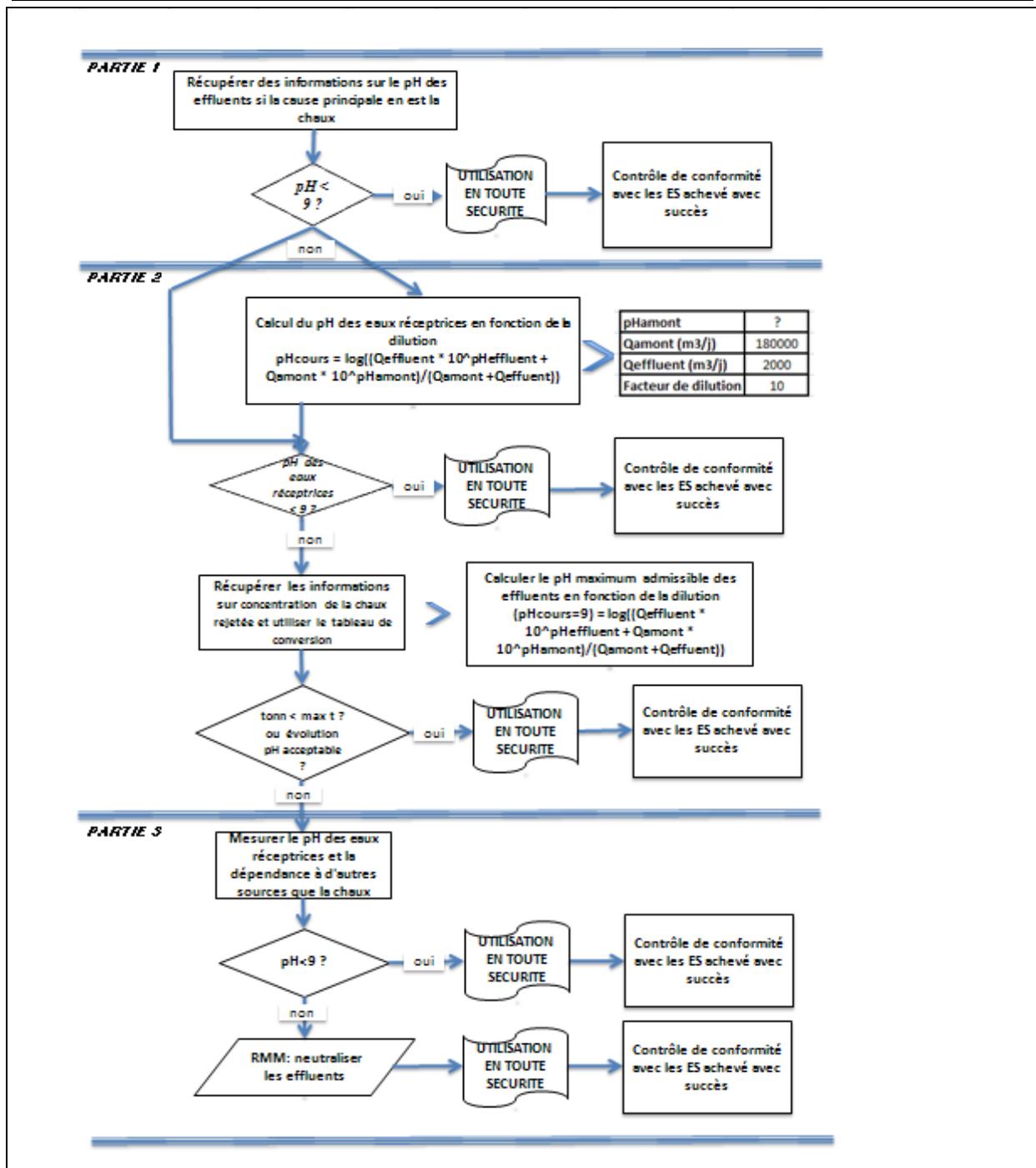
Date d'impression : 12 / 2010

- Il est préférable de mesurer le pH en amont. Si cette mesure n'est pas disponible, on peut prendre un pH neutre de 7 lorsque cela peut être justifié.

Cette équation doit être considérée comme donnant le pire scénario, avec un état de l'eau standard et spécifique.

Partie 2b : L'Equation 1 peut servir à déterminer le pH des effluents qui permet d'obtenir un niveau acceptable du pH dans les eaux réceptrices. Pour cela, le pH du cours d'eau doit être fixé à 9 et le calcul du pH des effluents effectué en utilisant le cas échéant les valeurs par défaut telles que préalablement indiquées. Sachant que la température influence la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois déterminée la valeur maximale admissible du pH des effluents, on suppose que les concentrations en OH⁻ ne dépendent que de la décharge de chaux et qu'il n'existe aucun autre pouvoir tampon envisageable (ceci est un scénario au pire et non réaliste qui peut être modifié en fonction des informations disponibles). La charge maximale de chaux qui peut être annuellement rejetée sans augmenter de manière inadmissible le pH des eaux réceptrices se calcule sur la base d'un équilibre chimique. On multiplie la quantité d'OH⁻ exprimés en moles/litre par le débit moyen des effluents puis on divise ce résultat par la masse molaire de la chaux.

Partie 3 : mesurer le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, on peut considérer l'utilisation en toute sécurité comme raisonnablement démontrée et l'ES s'arrête ici. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en œuvre : les effluents doivent subir un processus de neutralisation qui garantit l'utilisation en toute sécurité de la chaux pendant la phase de production ou d'utilisation.





Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.2 : Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides peu poussiéreux à base de chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides peu poussiéreux à base de chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
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 4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.	
PROC 5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations* et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 6	Opérations de calandrage.	
PROC 7	Pulvérisation dans des installations industrielles	
PROC 8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées.	
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 10	Application au rouleau ou au pinceau	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 14	Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation	
PROC 15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire.	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustibles ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé	
PROC 17	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

	ouverts	
PROC 18	Graissage dans des conditions de haute énergie	
PROC 19	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles	
PROC 21	Manipulation à faible énergie de substances intégrées dans des matériaux et/ou articles	
PROC 22	Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/métaux) à haute température Dans un cadre industriel	
PROC 23	Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/métaux) à haute température	
PROC 24	Traitement de haute énergie (mécanique) de substances intégrées dans des matériaux et/articles	
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux	
PROC 26	Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante	
PROC 27a	Production de poudres métalliques (processus à chaud)	
PROC 27b	Production de poudres métalliques (processus par voie humide)	
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types d'utilisations industrielles	
ERC 10, 11	Utilisation extérieure et intérieure à grande dispersion d'articles et de matériaux de longue durée	

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvéulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.

PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 22, 23, 25, 27a	pas de restriction		Solide/poudre, fondu	élevé
PROC 24	pas de restriction		Solide/poudre,	élevé
Toute autre PROC envisageable	pas de restriction		Solide/poudre,	faible

Quantités utilisées

Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.

Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 22	≤ 240 minutes
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)

Facteurs humains non influencés par la gestion du risque

Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m³/période de travail (8 heures).



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs

Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris. Au cours des étapes du processus où la température est particulièrement élevée (PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition par MEASE repose toutefois sur le ratio de la température du processus et du point de fusion. Sachant que les températures associées peuvent varier selon les secteurs industriels, l'hypothèse du pire scénario pour l'estimation de l'exposition s'est appuyée sur le ratio le plus élevé. Ainsi toutes les températures de processus sont automatiquement couvertes pour le présent scénario d'exposition pour les catégories de procédures PROC 22, 23 et PROC 25.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 7, 17, 18	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive) ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	ventilation générale	17 %	-
PROC 19		non applicable	na	-
PROC 22, 23, 24, 25, 26, 27a		systèmes d'aspiration locaux	78 %	-
Toute autre PROC envisageable		non requis	na	-

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

Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 22, 24, 27a	masque FFP1	APF=4	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
Toute autre PROC envisageable	non requis	na		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage.

L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière de port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).

2.2 Contrôle de l'exposition environnementale

Quantités utilisées

Les quantités journalières et annuelles par site (pour les sources ponctuelles) ne sont pas considérées comme le principal déterminant de l'exposition environnementale.

Fréquence et durée de l'utilisation

Intermittent (< 12 fois par an) ou utilisation / rejet en continu

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Débit des eaux de surface réceptrices : 18 000 m³/jour

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Taux de décharge des effluents : 2 000 m³/jour

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

En ce qui concerne l'environnement, les mesures de gestion des risques ont pour objet d'éviter le déversement de solutions de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface car de tels déversements pourraient entraîner des changements significatifs de leur pH. Un contrôle régulier de la valeur du pH est nécessaire au moment de l'introduction du produit dans les eaux libres. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à minimiser l'augmentation du pH dans les eaux de surfaces réceptrices, par exemple par neutralisation. En général, la plupart des organismes aquatiques tolèrent des valeurs de pH comprises entre 6 et 9. Ceci est également montré dans la description des essais normalisés de l'OCDE sur les organismes aquatiques. Le lecteur trouvera la justification de cette mesure de gestion des risques dans le paragraphe d'introduction.

Conditions et mesures liées aux déchets

Les déchets industriels solides de chaux doivent être réutilisés ou rejetés dans les eaux usées industrielles avant d'être si nécessaire neutralisés.

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,83)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Emissions dans l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement ne concerne que l'environnement aquatique, ce qui inclut le cas échéant les installations municipales ou industrielles de traitement des eaux usées (STP ou WWTP), car les émissions de NHL aux différentes étapes de son cycle de vie (production et utilisation) touchent essentiellement les eaux (usées). L'évaluation de l'effet aquatique et des risques ne porte que sur les effets sur les organismes ou les écosystèmes en raison des possibles changements de pH liés à la décharge d'ions OH⁻, sachant que la toxicité de Ca²⁺ est considérée comme négligeable comparée aux effets (potentiels) du pH. Seul le niveau local est étudié, ce qui comprend, le cas échéant, les installations de traitement des eaux usées (STP) municipales ou les installations industrielles de traitement des eaux usées (WWTP), pour les utilisations productives et industrielles car les éventuels effets envisageables ne devraient se manifester qu'à l'échelle locale. La haute solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur signifient que NHL se retrouvera principalement dans l'eau. Aucune émission ou exposition aérienne importante n'est à attendre en raison de la faible pression de vapeur NHL. Ce scénario n'envisage pas non plus d'émissions ou d'exposition importante pour l'environnement terrestre. L'évaluation de l'exposition pour l'environnement aquatique ne portera donc que sur les modifications possibles du pH dans les effluents de STP et les eaux de surface liés au déversement d'ions OH⁻ au niveau local. L'évaluation de l'exposition est abordée par une estimation de l'impact résultant sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Emissions dans l'environnement	La production NHL peut entraîner des émissions aquatiques, augmenter localement la concentration de NHL et augmenter le pH de l'environnement aquatique. Lorsque le pH n'est pas neutralisé, la décharge d'effluents des sites de production de NHL peut avoir un impact sur le pH des eaux réceptrices. Le pH des effluents est habituellement mesuré très fréquemment et peut facilement être neutralisé comme l'exigent le plus souvent les législations nationales.
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Les eaux usées issues de la production de NHL constituent un flux d'eaux usées inorganiques et ne nécessitent donc pas de traitement biologique. Ainsi, les flux d'eaux usées provenant des sites de production de NHL ne seront normalement pas traités dans des installations de traitement des eaux usées mais peuvent servir au contrôle du pH des eaux usées acides qui sont traitées dans les WWTP biologiques.
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Lorsque NHL est émise dans les eaux de surface, la sorption en matières particulaires et en sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH est susceptible d'augmenter, suivant le pouvoir tampon de l'eau. Plus ce pouvoir est élevé, moins les effets sur pH seront importants. En général, le pouvoir tampon qui empêche la modification de l'acidité ou de l'alcalinité des eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO ₂), les ions bicarbonates (HCO ₃ ⁻) et les ions carbonates (CO ₃ ²⁻).
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent pour NHL : lorsque NHL est émise dans le compartiment aquatique, la sorption en particules sédimentaires est négligeable.
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent.
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Le compartiment atmosphérique n'est pas inclus dans ce CSA car il n'est pas considéré comme pertinent pour NHL : lorsque NHL est émise dans l'air sous forme d'aérosol dans l'eau, elle est neutralisée en HCO ₃ ⁻ et Ca ²⁺ par sa réaction avec le CO ₂ (ou d'autres acides). Les sels (comme le (bi)carbonate de calcium) sont ensuite lavés de l'air, ce qui signifie que les émissions atmosphériques NHL neutralisée finissent en grande partie dans le sol et dans l'eau.
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	NHL ne s'accumule pas dans les tissus des organismes : il est donc inutile d'évaluer le risque d'un empoisonnement secondaire.

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Exposition professionnelle

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvéulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvéulentes, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvéulentes et les substances dont la pulvéulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvéulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).

Exposition de l'environnement

Si le site ne respecte pas les conditions stipulées dans le l'ES d'utilisation en toute sécurité, il est recommandé d'adopter une approche fractionnée afin de réaliser une évaluation plus spécifique au site. Pour une telle évaluation, nous recommandons les étapes suivantes.

Partie 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et la contribution de NHL au pH résultant. Si le pH est supérieur à 9 et principalement imputable à la chaux, des actions supplémentaires seront nécessaires pour prouver que son utilisation est sûre.

Partie 2a : récupérer des informations sur le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Le pH des eaux réceptrices



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ne doit pas dépasser la valeur 9 : Si aucune mesure n'est disponible, le pH de l'eau peut être calculé comme ceci :

$$pH_{\text{cours d'eau}} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{effluent}} * 10^{pH_{\text{effluent}}} + Q_{\text{cours d'eau en amont}} * 10^{pH_{\text{amont}}}}{Q_{\text{cours d'eau en amont}} + Q_{\text{effluent}}} \right]$$

(Eq 1)

où :

Q effluent est le débit d'effluents (en m³/jour)

Q cours d'eau en amont est le débit du cours d'eau en amont (en m³/jour)

pH effluent est le pH des effluents

pH amont est le pH du cours d'eau en amont du point de décharge

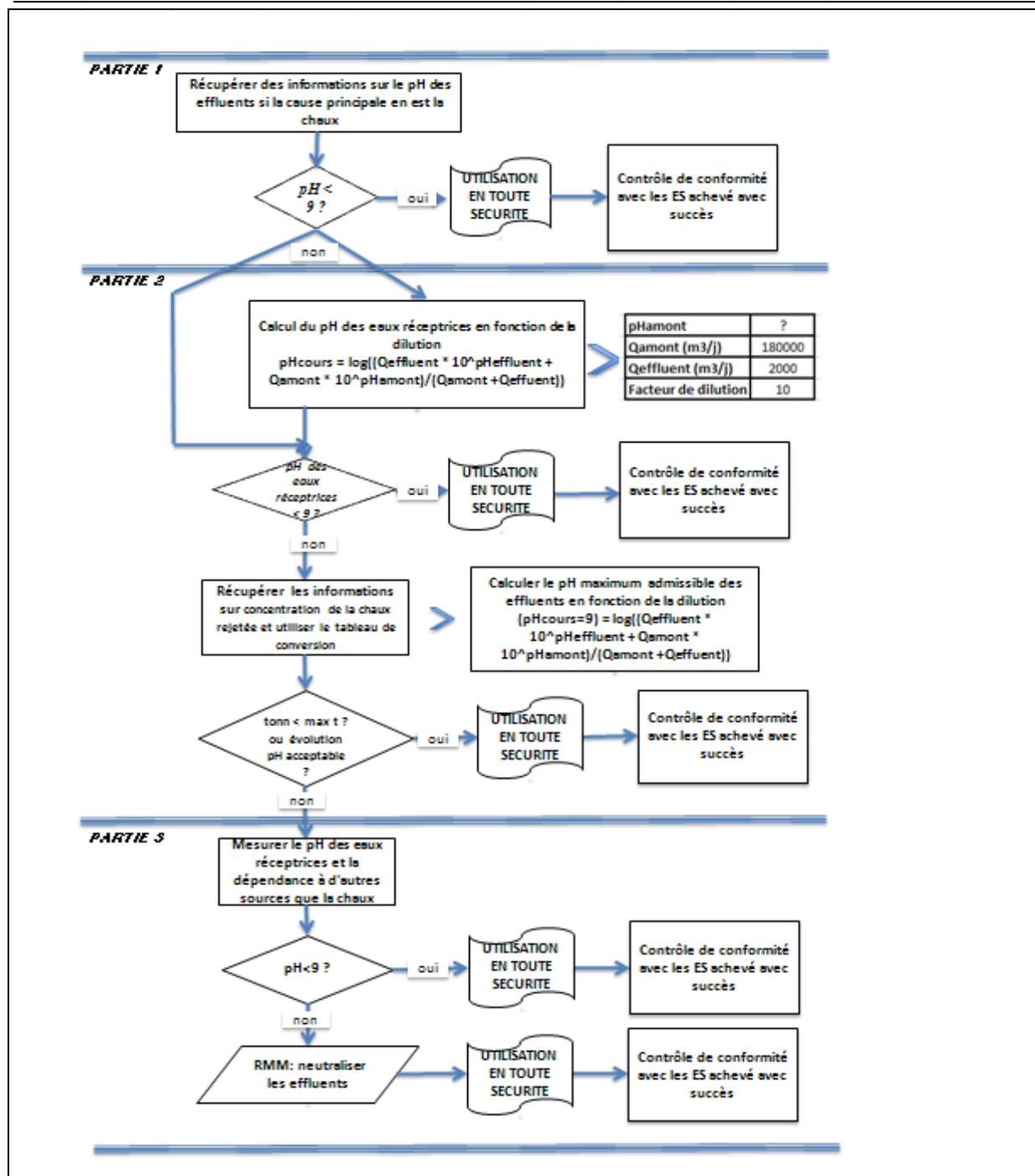
Il est à noter que, initialement, les valeurs par défaut suivantes peuvent être utilisées :

- débit du cours d'eau en amont : utiliser le 10^{ème} de la répartition des mesures ou la valeur par défaut de 18000 m³/jour
- débit d'effluents : utiliser la valeur par défaut de 2000 m³/jour
- Il est préférable de mesurer le pH en amont. Si cette mesure n'est pas disponible, on peut prendre un pH neutre de 7 lorsque cela peut être justifié.

Cette équation doit être considérée comme donnant le pire scénario, avec un état de l'eau standard et spécifique.

Partie 2b : L'Equation 1 peut servir à déterminer le pH des effluents qui permet d'obtenir un niveau acceptable du pH dans les eaux réceptrices. Pour cela, le pH du cours d'eau doit être fixé à 9 et le calcul du pH des effluents effectué en utilisant le cas échéant les valeurs par défaut telles que préalablement indiquées. Sachant que la température influence la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois déterminée la valeur maximale admissible du pH des effluents, on suppose que les concentrations en OH⁻ ne dépendent que de la décharge de chaux et qu'il n'existe aucun autre pouvoir tampon envisageable (ceci est un scénario au pire et non réaliste qui peut être modifié en fonction des informations disponibles). La charge maximale de chaux qui peut être annuellement rejetée sans augmenter de manière inadmissible le pH des eaux réceptrices se calcule sur la base d'un équilibre chimique. On multiplie la quantité d'OH⁻ exprimés en moles/litre par le débit moyen des effluents puis on divise ce résultat par la masse molaire de NHL.

Partie 3 : mesurer le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, on peut considérer l'utilisation en toute sécurité comme raisonnablement démontrée et l'ES s'arrête ici. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en œuvre : les effluents doivent subir un processus de neutralisation qui garantit l'utilisation en toute sécurité de la chaux pendant la phase de production ou d'utilisation.





Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.3 : Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides moyennement poussiéreux à base de chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides moyennement poussiéreux à base de chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
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 4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.	
PROC 5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations* et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 7	Pulvérisation dans des installations industrielles	
PROC 8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées.	
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 10	Application au rouleau ou au pinceau	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 14	Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation	
PROC 15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire.	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustibles ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé	
PROC 17	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement ouverts	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

PROC 18	Graissage dans des conditions de haute énergie	
PROC 19	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles	
PROC 22	Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/métaux) à haute température Dans un cadre industriel	
PROC 23	Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/métaux) à haute température	
PROC 24	Traitement de haute énergie (mécanique) de substances intégrées dans des matériaux et/articles	
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux	
PROC 26	Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante	
PROC 27a	Production de poudres métalliques (processus à chaud)	
PROC 27b	Production de poudres métalliques (processus par voie humide)	
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types d'utilisations industrielles	
ERC 10, 11	Utilisation extérieure et intérieure à grande dispersion d'articles et de matériaux de longue durée	

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvérulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.

PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 22, 23, 25, 27a	pas de restriction		Solide/poudre, fondu	élevé
PROC 24	pas de restriction		Solide/poudre,	élevé
Toute autre PROC envisageable	pas de restriction		Solide/poudre,	moyen

Quantités utilisées

Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.

Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 7, 17, 18, 19, 22	≤ 240 minutes
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)

Facteurs humains non influencés par la gestion du risque

Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m³/période de travail (8 heures).



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs

Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris. Au cours des étapes du processus où la température est particulièrement élevée (PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition par MEASE repose toutefois sur le ratio de la température du processus et du point de fusion. Sachant que les températures associées peuvent varier selon les secteurs industriels, l'hypothèse du pire scénario pour l'estimation de l'exposition s'est appuyée sur le ratio le plus élevé. Ainsi toutes les températures de processus sont automatiquement couvertes pour le présent scénario d'exposition pour les catégories de procédures PROC 22, 23 et PROC 25.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 1, 2, 15, 27b	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive) ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	non requis	na	-
PROC 3, 13, 14		ventilation générale	17 %	-
PROC 19		non applicable	na	-
Toute autre PROC envisageable		systemes d'aspiration locaux	78 %	-

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

Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27a	masque FFP1	APF=4	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
Toute autre PROC envisageable	non requis	na		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage.

L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière de port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).

2.2 Contrôle de l'exposition environnementale

Quantités utilisées

Les quantités journalières et annuelles par site (pour les sources ponctuelles) ne sont pas considérées comme le principal déterminant de l'exposition environnementale.

Fréquence et durée de l'utilisation

Intermittent (< 12 fois par an) ou utilisation / rejet en continu

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Débit des eaux de surface réceptrices : 18 000 m³/jour

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Taux de décharge des effluents : 2 000 m³/jour

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

En ce qui concerne l'environnement, les mesures de gestion des risques ont pour objet d'éviter le déversement de solutions de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface car de tels déversements pourraient entraîner des changements significatifs de leur pH. Un contrôle régulier de la valeur du pH est nécessaire au moment de l'introduction du produit dans les eaux libres. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à minimiser l'augmentation du pH dans les eaux de surfaces réceptrices, par exemple par neutralisation. En général, la plupart des organismes aquatiques tolèrent des valeurs de pH comprises entre 6 et 9. Ceci est également montré dans la description des essais normalisés de l'OCDE sur les organismes aquatiques. Le lecteur trouvera la justification de cette mesure de gestion des risques dans le paragraphe d'introduction.

Conditions et mesures liées aux déchets

Les déchets industriels solides de chaux doivent être réutilisés ou rejetés dans les eaux usées industrielles avant d'être si nécessaire neutralisés.

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,88)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Emissions dans l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement ne concerne que l'environnement aquatique, ce qui inclut le cas échéant les installations municipales ou industrielles de traitement des eaux usées (STP ou WWTP), car les émissions de NHL aux différentes étapes de son cycle de vie (production et utilisation) touchent essentiellement les eaux (usées). L'évaluation de l'effet aquatique et des risques ne porte que sur les effets sur les organismes ou les écosystèmes en raison des possibles changements de pH liés à la décharge d'ions OH⁻, sachant que la toxicité de Ca²⁺ est considérée comme négligeable comparée aux effets (potentiels) du pH. Seul le niveau local est étudié, ce qui comprend, le cas échéant, les installations de traitement des eaux usées (STP) municipales ou les installations industrielles de traitement des eaux usées (WWTP), pour les utilisations productives et industrielles car les éventuels effets envisageables ne devraient se manifester qu'à l'échelle locale. La haute solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur signifient que NHL se retrouvera principalement dans l'eau. Aucune émission ou exposition aérienne importante n'est à attendre en raison de la faible pression de vapeur NHL. Ce scénario n'envisage pas non plus d'émissions ou d'exposition importante pour l'environnement terrestre. L'évaluation de l'exposition pour l'environnement aquatique ne portera donc que sur les modifications possibles du pH dans les effluents de STP et les eaux de surface liés au déversement d'ions OH⁻ au niveau local. L'évaluation de l'exposition est abordée par une estimation de l'impact résultant sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Emissions dans l'environnement	La production NHL peut entraîner des émissions aquatiques, augmenter localement la concentration de NHL et augmenter le pH de l'environnement aquatique. Lorsque le pH n'est pas neutralisé, la décharge d'effluents des sites de production de NHL peut avoir un impact sur le pH des eaux réceptrices. Le pH des effluents est habituellement mesuré très fréquemment et peut facilement être neutralisé comme l'exigent le plus souvent les législations nationales.
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Les eaux usées issues de la production de NHL constituent un flux d'eaux usées inorganiques et ne nécessitent donc pas de traitement biologique. Ainsi, les flux d'eaux usées provenant des sites de production de NHL ne seront normalement pas traités dans des installations de traitement des eaux usées mais peuvent servir au contrôle du pH des eaux usées acides qui sont traitées dans les WWTP biologiques.
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Lorsque NHL est émise dans les eaux de surface, la sorption en matières particulaires et en sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH est susceptible d'augmenter, suivant le pouvoir tampon de l'eau. Plus ce pouvoir est élevé, moins les effets sur pH seront importants. En général, le pouvoir tampon qui empêche la modification de l'acidité ou de l'alcalinité des eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO ₂), les ions bicarbonates (HCO ₃ ⁻) et les ions carbonates (CO ₃ ²⁻).
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent pour NHL : lorsque NHL est émise dans le compartiment aquatique, la sorption en particules sédimentaires est négligeable.
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent.
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Le compartiment atmosphérique n'est pas inclus dans ce CSA car il n'est pas considéré comme pertinent pour NHL : lorsque NHL est émise dans l'air sous forme d'aérosol dans l'eau, elle est neutralisée en HCO ₃ ⁻ et Ca ²⁺ par sa réaction avec le CO ₂ (ou d'autres acides). Les sels (comme le (bi)carbonate de calcium) sont ensuite lavés de l'air, ce qui signifie que les émissions atmosphériques NHL neutralisées finissent en grande partie dans le sol et dans l'eau.
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	NHL ne s'accumule pas dans les tissus des organismes : il est donc inutile d'évaluer le risque d'un empoisonnement secondaire.

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Exposition professionnelle

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvérulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvérulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Exposition de l'environnement

Si le site ne respecte pas les conditions stipulées dans le l'ES d'utilisation en toute sécurité, il est recommandé d'adopter une approche fractionnée afin de réaliser une évaluation plus spécifique au site. Pour une telle évaluation, nous recommandons les étapes suivantes.

Partie 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et la contribution de NHL au pH résultant. Si le pH est supérieur à 9 et principalement imputable à la chaux, des actions supplémentaires seront nécessaires pour prouver que son utilisation est sûre.

Partie 2a : récupérer des informations sur le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Le pH des eaux réceptrices ne doit pas dépasser la valeur 9 : Si aucune mesure n'est disponible, le pH de l'eau peut être calculé comme ceci :

$$pH_{\text{cours d'eau}} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{effluent}} * 10^{pH_{\text{effluent}}} + Q_{\text{cours d'eau en amont}} * 10^{pH_{\text{amont}}}}{Q_{\text{cours d'eau en amont}} + Q_{\text{effluent}}} \right]$$

(Eq 1)

où :

Q effluent est le débit d'effluents (en m³/jour)

Q cours d'eau en amont est le débit du cours d'eau en amont (en m³/jour)

pH effluent est le pH des effluents

pH amont est le pH du cours d'eau en amont du point de décharge

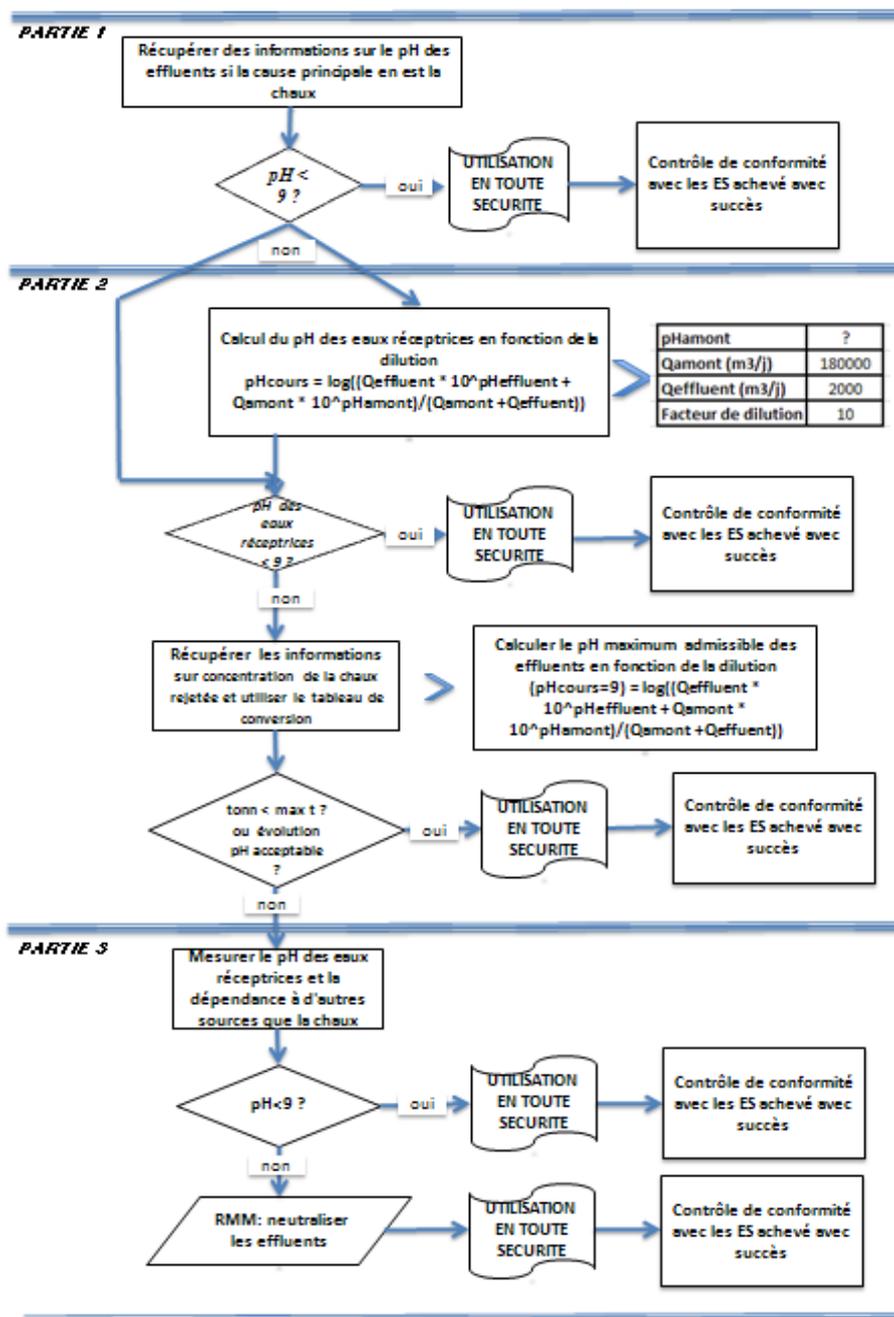
Il est à noter que, initialement, les valeurs par défaut suivantes peuvent être utilisées :

- débit du cours d'eau en amont : utiliser le 10^{ème} de la répartition des mesures ou la valeur par défaut de 18000 m³/jour
- débit d'effluents : utiliser la valeur par défaut de 2000 m³/jour
- Il est préférable de mesurer le pH en amont. Si cette mesure n'est pas disponible, on peut prendre un pH neutre de 7 lorsque cela peut être justifié.

Cette équation doit être considérée comme donnant le pire scénario, avec un état de l'eau standard et spécifique.

Partie 2b : L'Equation 1 peut servir à déterminer le pH des effluents qui permet d'obtenir un niveau acceptable du pH dans les eaux réceptrices. Pour cela, le pH du cours d'eau doit être fixé à 9 et le calcul du pH des effluents effectué en utilisant le cas échéant les valeurs par défaut telles que préalablement indiquées. Sachant que la température influence la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois déterminée la valeur maximale admissible du pH des effluents, on suppose que les concentrations en OH⁻ ne dépendent que de la décharge de chaux et qu'il n'existe aucun autre pouvoir tampon envisageable (ceci est un scénario au pire et non réaliste qui peut être modifié en fonction des informations disponibles). La charge maximale de chaux qui peut être annuellement rejetée sans augmenter de manière inadmissible le pH des eaux réceptrices se calcule sur la base d'un équilibre chimique. On multiplie la quantité d'OH⁻ exprimés en moles/litre par le débit moyen des effluents puis on divise ce résultat par la masse molaire de NHL.

Partie 3: mesurer le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, on peut considérer l'utilisation en toute sécurité comme raisonnablement démontrée et l'ES s'arrête ici. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en œuvre : les effluents doivent subir un processus de neutralisation qui garantit l'utilisation en toute sécurité de la chaux pendant la phase de production ou d'utilisation.





Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.4 : Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides très poussiéreux à base de chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Fabrication et utilisations industrielles des poudres / solides très poussiéreux à base de chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
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 4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.	
PROC 5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations* et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 7	Pulvérisation dans des installations industrielles	
PROC 8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées.	
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 10	Application au rouleau ou au pinceau	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 14	Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation	
PROC 15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire.	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustibles ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé	
PROC 17	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement ouverts	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

PROC 18	Graissage dans des conditions de haute énergie	
PROC 19	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles	
PROC 22	Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/métaux) à haute température Dans un cadre industriel	
PROC 23	Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/métaux) à haute température	
PROC 24	Traitement de haute énergie (mécanique) de substances intégrées dans des matériaux et/articles	
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux	
PROC 26	Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante	
PROC 27a	Production de poudres métalliques (processus à chaud)	
PROC 27b	Production de poudres métalliques (processus par voie humide)	
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types d'utilisations industrielles	
ERC 10, 11	Utilisation extérieure et intérieure à grande dispersion d'articles et de matériaux de longue durée	

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvéulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.

PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 22, 23, 25, 27a	pas de restriction		Solide/poudre, fondu	élevé
Toute autre PROC envisageable	pas de restriction		Solide/poudre,	élevé

Quantités utilisées

Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.

Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 7, 8a, 17, 18, 19, 22	≤ 240 minutes
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)

Facteurs humains non influencés par la gestion du risque

Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m³/période de travail (8 heures).



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs

Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris. Au cours des étapes du processus où la température est particulièrement élevée (PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition par MEASE repose toutefois sur le ratio de la température du processus et du point de fusion. Sachant que les températures associées peuvent varier selon les secteurs industriels, l'hypothèse du pire scénario pour l'estimation de l'exposition s'est appuyée sur le ratio le plus élevé. Ainsi toutes les températures de processus sont automatiquement couvertes pour le présent scénario d'exposition pour les catégories de procédures PROC 22, 23 et PROC 25.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 1	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive) ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	non requis	na	-
PROC 2, 3		ventilation générale	17 %	-
PROC 7		systèmes d'aspiration locaux intégrés	84 %	-
PROC 19		non applicable	na	-
Toute autre PROC envisageable		systèmes d'aspiration locaux	78 %	-

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

Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 1, 2, 3, 23, 25, 27b	non requis	na	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 17, 18,	Masque FFP2	APF=10		
PROC 10, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 26, 27a	masque FFP1	APF=4		
PROC 19	Masque FFP3	APF=20		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage.

L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

et documenter une politique adaptée en matière port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).

2.2 Contrôle de l'exposition environnementale

Quantités utilisées

Les quantités journalières et annuelles par site (pour les sources ponctuelles) ne sont pas considérées comme le principal déterminant de l'exposition environnementale.

Fréquence et durée de l'utilisation

Intermittent (< 12 fois par an) ou utilisation / rejet en continu

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Débit des eaux de surface réceptrices : 18 000 m³/jour

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Taux de décharge des effluents : 2 000 m³/jour

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

En ce qui concerne l'environnement, les mesures de gestion des risques ont pour objet d'éviter le déversement de solutions de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface car de tels déversements pourraient entraîner des changements significatifs de leur pH. Un contrôle régulier de la valeur du pH est nécessaire au moment de l'introduction du produit dans les eaux libres. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à minimiser l'augmentation du pH dans les eaux de surfaces réceptrices, par exemple par neutralisation. En général, la plupart des organismes aquatiques tolèrent des valeurs du pH comprises entre 6 et 9. Ceci est également montré dans la description des essais normalisés de l'OCDE sur les organismes aquatiques. Le lecteur trouvera la justification de cette mesure de gestion des risques dans le paragraphe d'introduction.

Conditions et mesures liées aux déchets

Les déchets industriels solides de chaux doivent être réutilisés ou rejetés dans les eaux usées industrielles avant d'être si nécessaire neutralisés.

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,96)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Emissions dans l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement ne concerne que l'environnement aquatique, ce qui inclut le cas échéant les installations municipales ou industrielles de traitement des eaux usées (STP ou WWTP), car les émissions de NHL aux différentes étapes de son cycle de vie (production et utilisation) touchent essentiellement les eaux (usées). L'évaluation de l'effet aquatique et des risques ne porte que sur les effets sur les organismes ou les écosystèmes en raison des possibles changements de pH liés à la décharge d'ions OH⁻, sachant que la toxicité de Ca²⁺ est considérée comme négligeable comparée aux effets (potentiels) du pH. Seul le niveau local est étudié, ce qui comprend, le cas échéant, les installations de traitement des eaux usées (STP) municipales ou les installations industrielles de traitement des eaux usées (WWTP), pour les utilisations productives et industrielles car les éventuels effets envisageables ne devraient se manifester qu'à l'échelle locale. La haute solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur signifient que NHL se retrouvera principalement dans l'eau. Aucune émission ou exposition aérienne importante n'est à attendre en raison de la faible pression de vapeur NHL. Ce scénario n'envisage pas non plus d'émissions ou d'exposition importante pour l'environnement terrestre. L'évaluation de l'exposition pour l'environnement aquatique ne portera donc que sur les modifications possibles du pH dans les effluents de STP et les eaux de surface liés au déversement d'ions OH⁻ au niveau local. L'évaluation de l'exposition est abordée par une estimation de l'impact résultant sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Emissions dans l'environnement	La production NHL peut entraîner des émissions aquatiques, augmenter localement la concentration de NHL et augmenter le pH de l'environnement aquatique. Lorsque le pH n'est pas neutralisé, la décharge d'effluents des sites de production de NHL peut avoir un impact sur le pH des eaux réceptrices. Le pH des effluents est habituellement mesuré très fréquemment et peut facilement être neutralisé comme l'exigent le plus souvent les législations nationales.
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Les eaux usées issues de la production de NHL constituent un flux d'eaux usées inorganiques et ne nécessitent donc pas de traitement biologique. Ainsi, les flux d'eaux usées provenant des sites de production de NHL ne seront normalement pas traités dans des installations de traitement des eaux usées mais peuvent servir au contrôle du pH des eaux usées acides qui sont traitées dans les WWTP biologiques.
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Lorsque NHL est émise dans les eaux de surface, la sorption en matières particulaires et en sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH est susceptible d'augmenter, suivant le pouvoir tampon de l'eau. Plus ce pouvoir est élevé, moins les effets sur pH seront importants. En général, le pouvoir tampon qui empêche la modification de l'acidité ou de l'alcalinité des eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO ₂), les ions bicarbonates (HCO ₃ ⁻) et les ions carbonates (CO ₃ ²⁻).
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent pour NHL : lorsque NHL est émise dans le compartiment aquatique, la sorption en particules sédimentaires est négligeable.
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent.
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Le compartiment atmosphérique n'est pas inclus dans ce CSA car il n'est pas considéré comme pertinent pour NHL : lorsque NHL est émise dans l'air sous forme d'aérosol dans l'eau, elle est neutralisée en HCO ₃ ⁻ et Ca ²⁺ par sa réaction avec le CO ₂ (ou d'autres acides). Les sels (comme le (bi)carbonate de calcium) sont ensuite lavés de l'air, ce qui signifie que les émissions atmosphériques NHL neutralisée finissent en grande partie dans le sol et dans l'eau.
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	NHL ne s'accumule pas dans les tissus des organismes : il est donc inutile d'évaluer le risque d'un empoisonnement secondaire.
4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition	
Exposition professionnelle	
<p>Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvéulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvéulentes, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvéulentes et les substances dont la pulvéulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvéulentes.</p> <p>DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)</p> <p>Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).</p>	
Exposition de l'environnement	
<p>Si le site ne respecte pas les conditions stipulées dans le l'ES d'utilisation en toute sécurité, il est recommandé d'adopter une approche fractionnée afin de réaliser une évaluation plus spécifique au site. Pour une telle évaluation, nous recommandons les étapes suivantes.</p> <p>Partie 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et la contribution de NHL au pH résultant. Si le pH est supérieur à 9 et principalement imputable à la chaux, des actions supplémentaires seront nécessaires pour prouver que son utilisation est sûre.</p> <p>Partie 2a : récupérer des informations sur le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Le pH des eaux réceptrices ne doit pas dépasser la valeur 9 : Si aucune mesure n'est disponible, le pH de l'eau peut être calculé comme ceci :</p>	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

$$pH_{\text{cours d'eau}} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{effluent}} * 10^{pH_{\text{effluent}}} + Q_{\text{cours d'eau en amont}} * 10^{pH_{\text{amont}}}}{Q_{\text{cours d'eau en amont}} + Q_{\text{effluent}}} \right]$$

(Eq 1)

où :

Q effluent est le débit d'effluents (en m³/jour)

Q cours d'eau en amont est le débit du cours d'eau en amont (en m³/jour)

pH effluent est le pH des effluents

pH amont est le pH du cours d'eau en amont du point de décharge

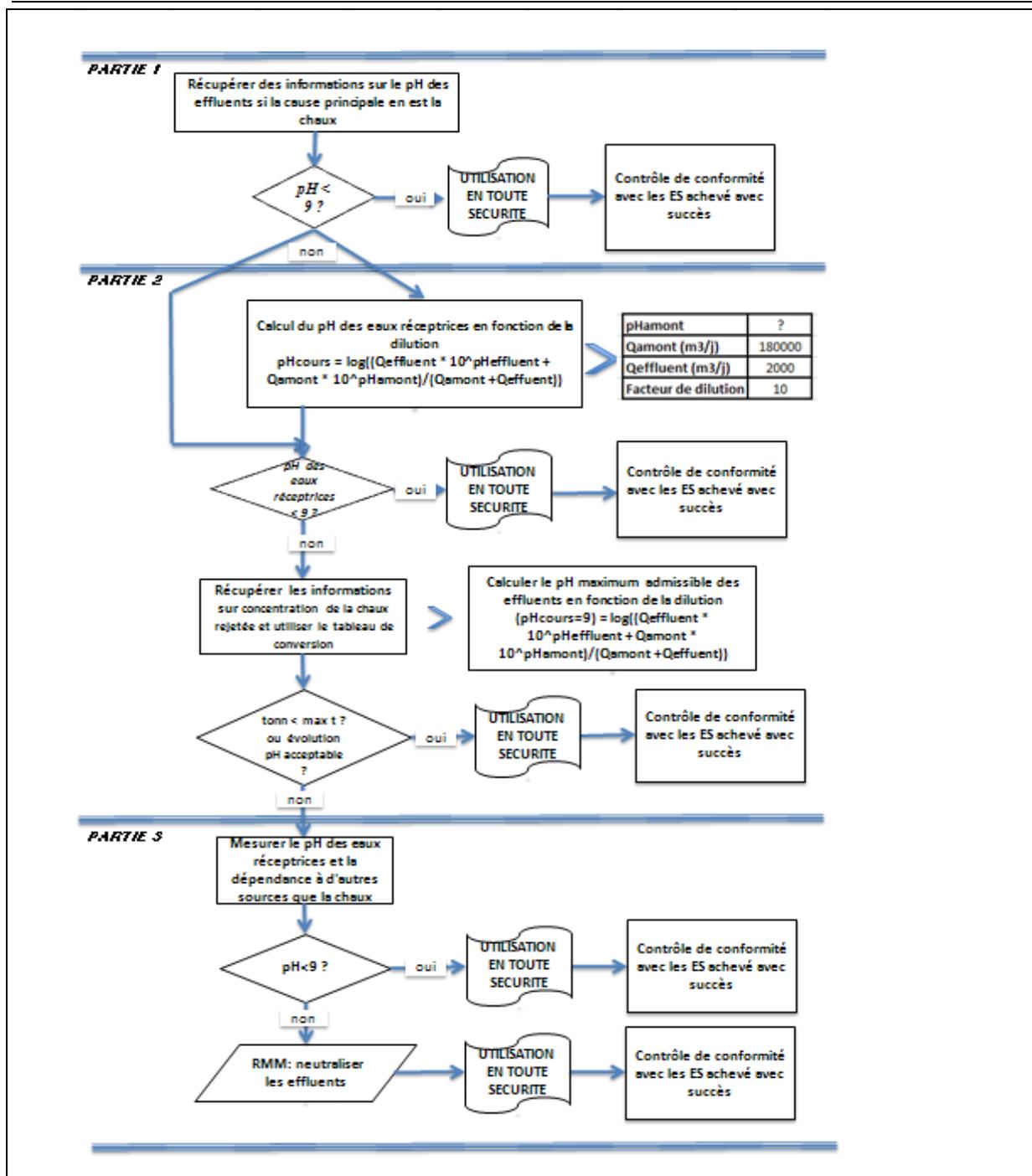
Il est à noter que, initialement, les valeurs par défaut suivantes peuvent être utilisées :

- débit du cours d'eau en amont : utiliser le 10^{ème} de la répartition des mesures ou la valeur par défaut de 18000 m³/jour
- débit d'effluents : utiliser la valeur par défaut de 2000 m³/jour
- Il est préférable de mesurer le pH en amont. Si cette mesure n'est pas disponible, on peut prendre un pH neutre de 7 lorsque cela peut être justifié.

Cette équation doit être considérée comme donnant le pire scénario, avec un état de l'eau standard et spécifique.

Partie 2b : L'Equation 1 peut servir à déterminer le pH des effluents qui permet d'obtenir un niveau acceptable du pH dans les eaux réceptrices. Pour cela, le pH du cours d'eau doit être fixé à 9 et le calcul du pH des effluents effectué en utilisant le cas échéant les valeurs par défaut telles que préalablement indiquées. Sachant que la température influence la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois déterminée la valeur maximale admissible du pH des effluents, on suppose que les concentrations en OH⁻ ne dépendent que de la décharge de chaux et qu'il n'existe aucun autre pouvoir tampon envisageable (ceci est un scénario au pire et non réaliste qui peut être modifié en fonction des informations disponibles). La charge maximale de chaux qui peut être annuellement rejetée sans augmenter de manière inadmissible le pH des eaux réceptrices se calcule sur la base d'un équilibre chimique. On multiplie la quantité d'OH⁻ exprimés en moles/litre par le débit moyen des effluents puis on divise ce résultat par la masse molaire de NHL.

Partie 3 : mesurer le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, on peut considérer l'utilisation en toute sécurité comme raisonnablement démontrée et l'ES s'arrête ici. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en œuvre : les effluents doivent subir un processus de neutralisation qui garantit l'utilisation en toute sécurité de la chaux pendant la phase de production ou d'utilisation.





Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.5 : Fabrication et utilisations industrielles d'objets massifs contenant de la chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Fabrication et utilisations industrielles d'objets massifs contenant de la chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU15, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC38, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 6	Opérations de calandrage.	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
PROC 14	Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation	
PROC 21	Manipulation à faible énergie de substances intégrées dans des matériaux et/ou articles	
PROC 22	Opérations de traitement potentiellement fermées (avec des minéraux/métaux) à haute température Dans un cadre industriel	
PROC 23	Opérations de traitement et de transfert ouvertes (avec des minéraux/métaux) à haute température	
PROC 24	Traitement de haute énergie (mécanique) de substances intégrées dans des matériaux et/articles	
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux	
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types d'utilisations industrielles	
ERC 10, 11	Utilisation extérieure et intérieure à grande dispersion d'articles et de matériaux de longue durée	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvéulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.

PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 22, 23,25	pas de restriction		objets massifs, fondus	élevé
PROC 24	pas de restriction		objets massifs	élevé
Toute autre PROC envisageable	pas de restriction		objets massifs	très faible

Quantités utilisées

Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.

Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 22	≤ 240 minutes
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)

Facteurs humains non influencés par la gestion du risque

Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m³/période de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs

Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris. Au cours des étapes du processus où la température est particulièrement élevée (PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition par MEASE repose toutefois sur le ratio de la température du processus et du point de fusion. Sachant que les températures associées peuvent varier selon les secteurs industriels, l'hypothèse du pire scénario pour l'estimation de l'exposition s'est appuyée sur le ratio le plus élevé. Ainsi toutes les températures de processus sont automatiquement couvertes pour le présent scénario d'exposition pour les catégories de procédures PROC 22, 23 et PROC 25.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 6, 14, 21	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive) ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	non requis	na	-
PROC 22, 23, 24, 25		systèmes d'aspiration locaux	78 %	-

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

Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoüssier à l'air comprimé.

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 22	masque FFP1	APF=4	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
Toute autre PROC envisageable	non requis	na		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage. L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière de port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).

2.2 Contrôle de l'exposition environnementale

Quantités utilisées

Les quantités journalières et annuelles par site (pour les sources ponctuelles) ne sont pas considérées comme le principal déterminant de l'exposition environnementale.

Fréquence et durée de l'utilisation

Intermittent (< 12 fois par an) ou utilisation / rejet en continu



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Débit des eaux de surface réceptrices : 18 000 m³/jour

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Taux de décharge des effluents : 2 000 m³/jour

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

En ce qui concerne l'environnement, les mesures de gestion des risques ont pour objet d'éviter le déversement de solutions de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface car de tels déversements pourraient entraîner des changements significatifs de leur pH. Un contrôle régulier de la valeur du pH est nécessaire au moment de l'introduction du produit dans les eaux libres. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à minimiser l'augmentation du pH dans les eaux de surfaces réceptrices, par exemple par neutralisation. En général, la plupart des organismes aquatiques tolèrent des valeurs du pH comprises entre 6 et 9. Ceci est également montré dans la description des essais normalisés de l'OCDE sur les organismes aquatiques. Le lecteur trouvera la justification de cette mesure de gestion des risques dans le paragraphe d'introduction.

Conditions et mesures liées aux déchets

Les déchets industriels solides de chaux doivent être réutilisés ou rejetés dans les eaux usées industrielles avant d'être si nécessaire neutralisés.

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,44)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Emissions dans l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement ne concerne que l'environnement aquatique, ce qui inclut le cas échéant les installations municipales ou industrielles de traitement des eaux usées (STP ou WWTP), car les émissions de NHL aux différentes étapes de son cycle de vie (production et utilisation) touchent essentiellement les eaux (usées). L'évaluation de l'effet aquatique et des risques ne porte que sur les effets sur les organismes ou les écosystèmes en raison des possibles changements de pH liés à la décharge d'ions OH⁻, sachant que la toxicité de Ca²⁺ est considérée comme négligeable comparée aux effets (potentiels) du pH. Seul le niveau local est étudié, ce qui comprend, le cas échéant, les installations de traitement des eaux usées (STP) municipales ou les installations industrielles de traitement des eaux usées (WWTP), pour les utilisations productives et industrielles car les éventuels effets envisageables ne devraient se manifester qu'à l'échelle locale. La haute solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur signifient que NHL se retrouvera principalement dans l'eau. Aucune émission ou exposition aérienne importante n'est à attendre en raison de la faible pression de vapeur NHL. Ce scénario n'envisage pas non plus d'émissions ou d'exposition importante pour l'environnement terrestre. L'évaluation de l'exposition pour l'environnement aquatique ne portera donc que sur les modifications possibles du pH dans les effluents de STP et les eaux de surface liés au déversement d'ions OH⁻ au niveau local. L'évaluation de l'exposition est abordée par une estimation de l'impact résultant sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.

Emissions dans l'environnement	La production NHL peut entraîner des émissions aquatiques, augmenter localement la concentration de NHL et augmenter le pH de l'environnement aquatique. Lorsque le pH n'est pas neutralisé, la décharge d'effluents des sites de production de NHL peut avoir un impact sur le pH des eaux réceptrices. Le pH des effluents est habituellement mesuré très fréquemment et peut facilement être neutralisé comme l'exigent le plus souvent les législations nationales.
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Les eaux usées issues de la production de NHL constituent un flux d'eaux usées inorganiques et ne nécessitent donc pas de traitement biologique. Ainsi, les flux d'eaux usées provenant des sites de production de NHL ne seront normalement pas traités dans des installations de traitement des eaux usées mais peuvent servir au contrôle du pH des eaux usées acides qui sont traitées dans les WWTP biologiques.



FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Lorsque NHL est émise dans les eaux de surface, la sorption en matières particulaires et en sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH est susceptible d'augmenter, suivant le pouvoir tampon de l'eau. Plus ce pouvoir est élevé, moins les effets sur pH seront importants. En général, le pouvoir tampon qui empêche la modification de l'acidité ou de l'alcalinité des eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone(CO ₂), les ions bicarbonates (HCO ₃ ⁻) et les ions carbonates (CO ₃ ²⁻).
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent pour NHL : lorsque NHL est émise dans le compartiment aquatique, la sorption en particules sédimentaires est négligeable.
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition car il n'est pas considéré comme pertinent.
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Le compartiment atmosphérique n'est pas inclus dans ce CSA car il n'est pas considéré comme pertinent pour NHL : lorsque NHL est émise dans l'air sous forme d'aérosol dans l'eau, elle est neutralisée en HCO ₃ ⁻ et Ca ²⁺ par sa réaction avec le CO ₂ (ou d'autres acides). Les sels (comme le (bi)carbonate de calcium) sont ensuite lavés de l'air, ce qui signifie que les émissions atmosphériques NHL neutralisées finissent en grande partie dans le sol et dans l'eau.
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	NHL ne s'accumule pas dans les tissus des organismes : il est donc inutile d'évaluer le risque d'un empoisonnement secondaire.

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Exposition professionnelle

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvérulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvérulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).

Exposition de l'environnement

Si le site ne respecte pas les conditions stipulées dans le l'ES d'utilisation en toute sécurité, il est recommandé d'adopter une approche fractionnée afin de réaliser une évaluation plus spécifique au site. Pour une telle évaluation, nous recommandons les étapes suivantes.

Partie 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et la contribution de NHL au pH résultant. Si le pH est supérieur à 9 et principalement imputable à la chaux, des actions supplémentaires seront nécessaires pour prouver que son utilisation est sûre.

Partie 2a : récupérer des informations sur le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Le pH des eaux réceptrices ne doit pas dépasser la valeur 9 : Si aucune mesure n'est disponible, le pH de l'eau peut être calculé comme ceci :

$$pH_{\text{cours d'eau}} = \text{Log} \left[\frac{Q_{\text{effluent}} * 10^{pH_{\text{effluent}}} + Q_{\text{cours d'eau en amont}} * 10^{pH_{\text{amont}}}}{Q_{\text{cours d'eau en amont}} + Q_{\text{effluent}}} \right]$$

(Eq 1)

où :



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Q effluent est le débit d'effluents (en m³/jour)

Q cours d'eau en amont est le débit du cours d'eau en amont (en m³/jour)

pH effluent est le pH des effluents

pH amont est le pH du cours d'eau en amont du point de décharge

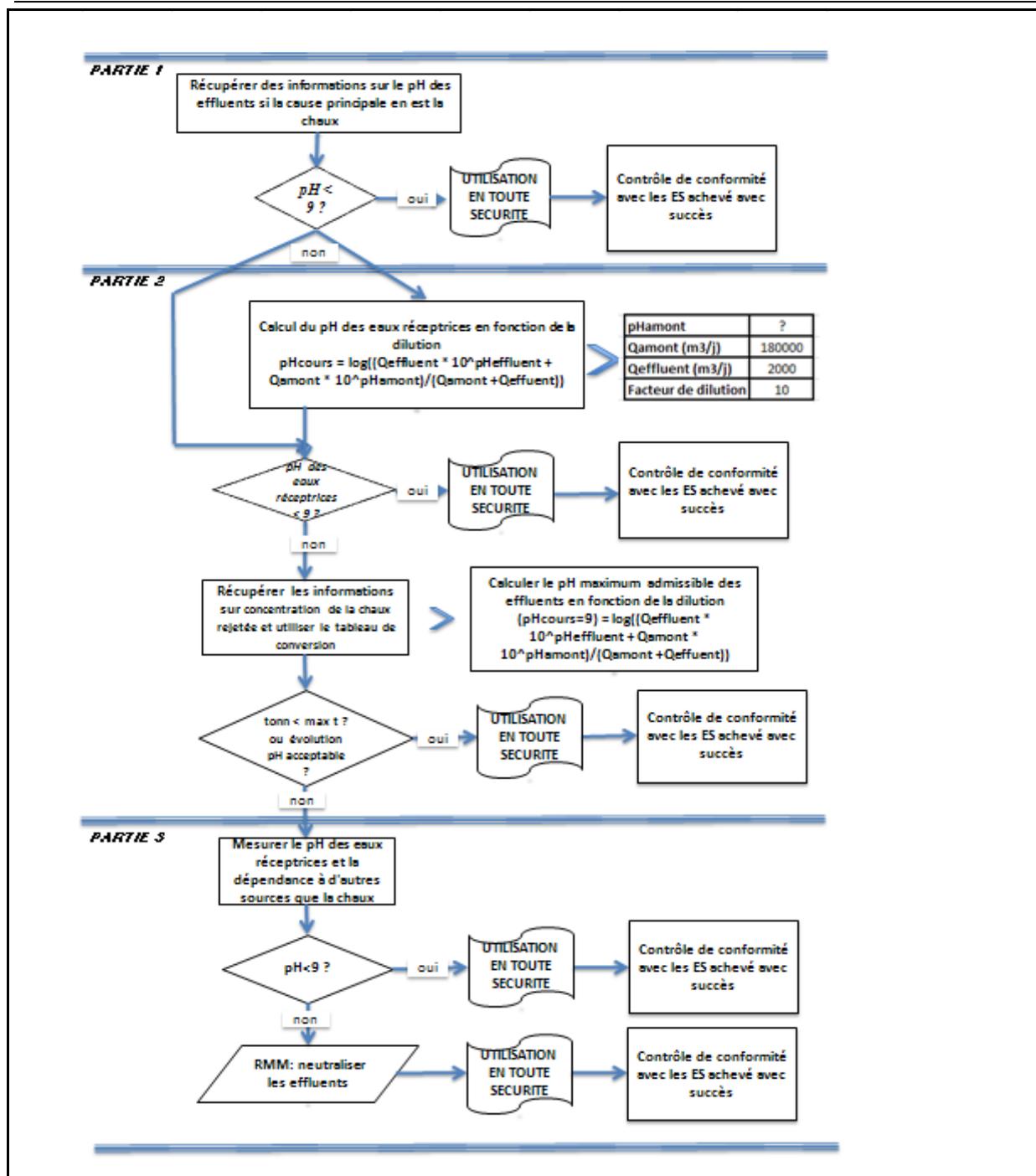
Il est à noter que, initialement, les valeurs par défaut suivantes peuvent être utilisées :

- débit du cours d'eau en amont : utiliser le 10^{ème} de la répartition des mesures ou la valeur par défaut de 18000 m³/jour
- débit d'effluents : utiliser la valeur par défaut de 2000 m³/jour
- Il est préférable de mesurer le pH en amont. Si cette mesure n'est pas disponible, on peut prendre un pH neutre de 7 lorsque cela peut être justifié.

Cette équation doit être considérée comme donnant le pire scénario, avec un état de l'eau standard et spécifique.

Partie 2b : L'Equation 1 peut servir à déterminer le pH des effluents qui permet d'obtenir un niveau acceptable du pH dans les eaux réceptrices. Pour cela, le pH du cours d'eau doit être fixé à 9 et le calcul du pH des effluents effectué en utilisant le cas échéant les valeurs par défaut telles que préalablement indiquées. Sachant que la température influence la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois déterminée la valeur maximale admissible du pH des effluents, on suppose que les concentrations en OH⁻ ne dépendent que de la décharge de chaux et qu'il n'existe aucun autre pouvoir tampon envisageable (ceci est un scénario au pire et non réaliste qui peut être modifié en fonction des informations disponibles). La charge maximale de chaux qui peut être annuellement rejetée sans augmenter de manière inadmissible le pH des eaux réceptrices se calcule sur la base d'un équilibre chimique. On multiplie la quantité d'OH⁻ exprimés en moles/litre par le débit moyen des effluents puis on divise ce résultat par la masse molaire de NHL.

Partie 3 : mesurer le pH des eaux réceptrices en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, on peut considérer l'utilisation en toute sécurité comme raisonnablement démontrée et l'ES s'arrête ici. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en œuvre : les effluents doivent subir un processus de neutralisation qui garantit l'utilisation en toute sécurité de la chaux pendant la phase de production ou d'utilisation.





Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.6 : Utilisations professionnelles de solutions aqueuses à base de chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Utilisations professionnelles de solutions aqueuses à base de chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation pour l'environnement s'appuie sur FOCUS-Exposit.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)	
PROC 4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.	
PROC 5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations* et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées.	
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 10	Application au rouleau ou au pinceau	
PROC 11	Pulvérisation en dehors d'installations industrielles	
PROC 12	Utilisation d'agents de soufflage dans la fabrication de mousse	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire.	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustibles ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)**
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

	non brûlé			
PROC 17	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement ouverts			
PROC 18	Graissage dans des conditions de haute énergie			
PROC 19	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles			
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilisation intérieure et extérieure à grande dispersion de substances réactives ou d'adjuvants en systèmes ouverts		NHL est utilisée dans de nombreux cas d'utilisations à grande dispersion : agriculture, exploitation forestière, fermes aquacoles, traitement des sols et protection de l'environnement.	
2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs				
Caractéristique du produit				
Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvéulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance. La pulvérisation de solutions aqueuses (PROC 7 et 11) est assimilée à une émission d'importance moyenne.				
PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
Toute PROC envisageable	pas de restriction		solution aqueuse	très faible
Quantités utilisées				
Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.				
Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition				
PROC	Durée de l'exposition			
PROC 11	≤ 240 minutes			
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)			
Facteurs humains non influencés par la gestion du risque				
Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m ³ /période de travail (8 heures).				
Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs				
Sachant que l'on n'utilise pas de solution aqueuse dans les processus métallurgiques à chaud, les conditions opératoires (comme la température ou la pression du processus) ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation de l'exposition professionnelle des processus menés.				
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet				
Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.				
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur				
PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 19	Les processus menés n'exigent généralement pas d'isoler les travailleurs de la source d'émission.	non applicable	na	-
Toute autre PROC envisageable		non requis	na	-



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

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

Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 11	Masque FFP3	APF=20	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
PROC 17	masque FFP1	APF=4		
Toute autre PROC envisageable	non requis	na		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage.

L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière de port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).



Version : 1.0/FR

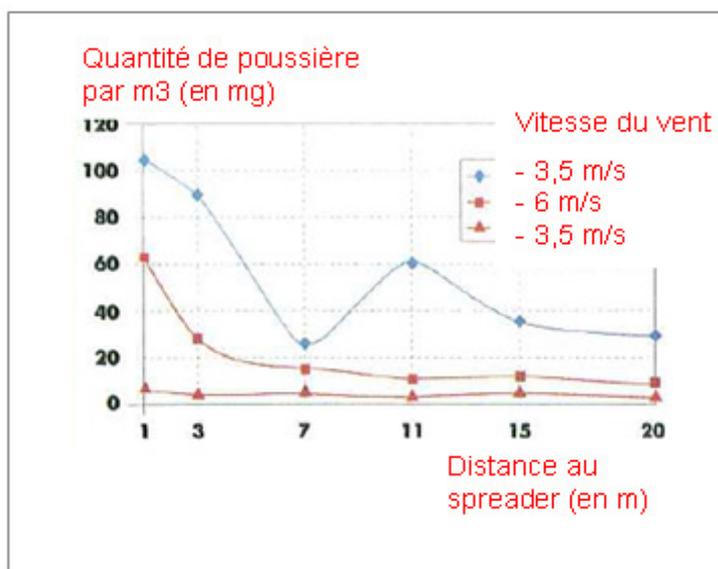
Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que la protection des sols agricoles

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 2 420 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 2 420 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Volume des eaux de surface : 300 l/m²
Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets à partir du site

Conformément aux exigences des bonnes pratiques agricoles, les terres arables doivent être analysées avant l'application de chaux et le taux d'application doit être ajusté en fonction des résultats de cette analyse.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)**
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

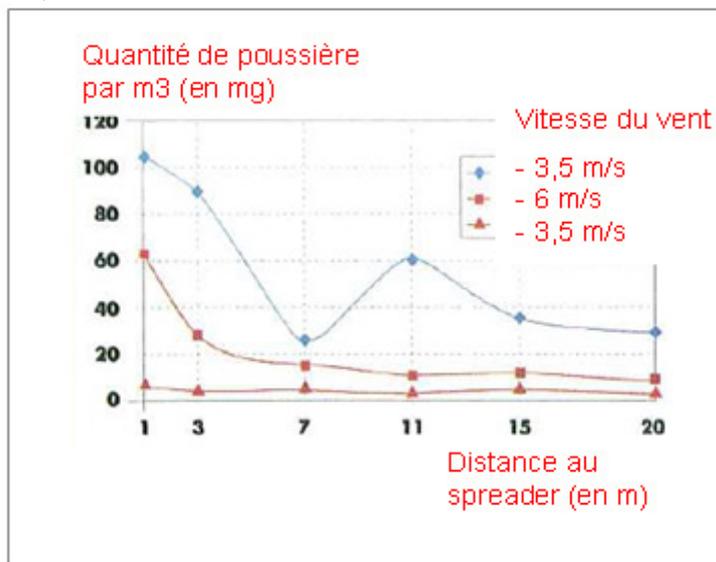
Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que le traitement des sols pour les travaux de génie civil

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 256 865 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an et une seule fois. Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 256 865 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La chaux n'est appliquée sur le sol que dans la zone de la technosphère avant la construction de la route. Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m ³ (< 0,001 – 0,6)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Exposition de l'environnement pour la protection des sols agricoles

Le calcul de la PEC pour les sols et les eaux de surface s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowski et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées : une fois appliquée sur les sols, NHL peut en effet migrer par entraînement vers les eaux de surface.

Emissions dans l'environnement	Voir les valeurs utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Sans objet pour la protection des sols agricoles			
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Substance	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
	NHL.	8	574	0,015
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Comme décrit ci-dessus, aucune exposition à la chaux des eaux de surface ni des sédiments n'est envisagée. De plus, dans les eaux naturelles, les ions hydroxydes réagissent avec HCO ₃ ⁻ pour former de l'eau et du CO ₃ ²⁻ . CO ₃ ²⁻ forme du CaCO ₃ par réaction avec le Ca ²⁺ . Le carbonate de calcium précipite et se dépose sur les sédiments. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est un composant naturel des sols.			
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	711,69	1262	0,56
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	Ce point est sans objet car NHL peut être considérée comme omniprésente et essentielle dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composants (Ca ²⁺ et OH ⁻) dans l'environnement.			



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

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

Le traitement des sols dans le scénario génie civil est celui des bordures routières. Lors de la réunion technique spéciale sur les bordures routières (Ispra, 5 septembre 2003), les États membres de l'UE et l'industrie se sont entendus sur la définition de "technosphère routière". La technosphère routière est "l'environnement aménagé qui supporte les fonctions géotechniques de la route en relation avec sa structure, son exploitation et son entretien, y compris les installations qui garantissent la sécurité routière et la gestion des écoulements. La technosphère, qui comprend les accotements stabilisés ou non, est verticalement définie par la surface libre des eaux souterraines. Les administrations routières sont responsables de cette technosphère routière, ce qui comprend la sécurité routière, l'assistance routière, la prévention de la pollution et la gestion des eaux". La technosphère routière a par conséquent été exclue de l'évaluation des risques pour les besoins de la réglementation sur les substances nouvelles ou existantes. La zone cible est la zone extérieure à la technosphère et qui est concernée par l'évaluation du risque pour l'environnement.

Le calcul de la PEC pour les sols s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowksi et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées.

Emissions dans l'environnement	Voir les valeurs utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	819,32	1262	0,65
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10^{-5} Pa.			
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composants (Ca^{2+} et OH^-) dans l'environnement.			

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

Aucune évaluation quantitative de l'exposition pour l'environnement n'est effectuée pour les autres utilisations car :

- les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil ;
- la chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour engendrer une modification du pH des sols, des eaux usées ou des eaux de surface ;
- la chaux est spécifiquement utilisée pour libérer un air respirable sans CO₂ lors de sa réaction avec le CO₂. De telles applications ne concernent que le compartiment aérien où les propriétés de la chaux sont exploitées ;
- elle est employée pour sa capacité de neutralisation et de changement de pH et il n'existe aucun autre impact que ceux souhaités.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvéulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvéulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).



Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.7 : Utilisations professionnelles de poudres / solides peu poussiéreux à base de chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Utilisations professionnelles de poudres / solides peu poussiéreux à base de chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation pour l'environnement s'appuie sur FOCUS-Exposit.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)	
PROC 4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.	
PROC 5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations* et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées.	
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 10	Application au rouleau ou au pinceau	
PROC 11	Pulvérisation en dehors d'installations industrielles	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire.	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustibles ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé	
PROC 17	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement ouverts	
PROC 18	Graissage dans des conditions de haute énergie	
PROC 19	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles	
PROC 21	Manipulation à faible énergie de substances intégrées dans des matériaux et/ou articles	
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

PROC 26	Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante			
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilisation intérieure et extérieure à grande dispersion de substances réactives ou d'adjuvants en systèmes ouverts			
2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs				
Caractéristique du produit				
Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvérulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.				
PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 25	pas de restriction		Solide/poudre, fondu	élevé
Toute autre PROC envisageable	pas de restriction		Solide/poudre,	faible
Quantités utilisées				
Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.				
Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition				
PROC	Durée de l'exposition			
PROC 17	≤ 240 minutes			
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)			
Facteurs humains non influencés par la gestion du risque				
Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m ³ /période de travail (8 heures).				
Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs				
Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris. Au cours des étapes du processus où la température est particulièrement élevée (PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition par MEASE repose toutefois sur le ratio de la température du processus et du point de fusion. Sachant que les températures associées peuvent varier selon les secteurs industriels, l'hypothèse du pire scénario pour l'estimation de l'exposition s'est appuyée sur le ratio le plus élevé. Ainsi toutes les températures de processus sont automatiquement couvertes pour le présent scénario d'exposition pour les catégories de procédures PROC 22, 23 et PROC 25.				
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet				
Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.				



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur				
PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 19	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive) ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	non applicable	na	-
Toute autre PROC envisageable		non requis	na	-
Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition				
Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.				
Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé				
PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 4, 5, 11, 26	masque FFP1	APF=4	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
PROC 16, 17, 18, 25	Masque FFP2	APF=10		
Toute autre PROC envisageable	non requis	na		
<p>Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.</p> <p>Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage.</p> <p>L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.</p> <p>Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).</p>				



Version : 1.0/FR

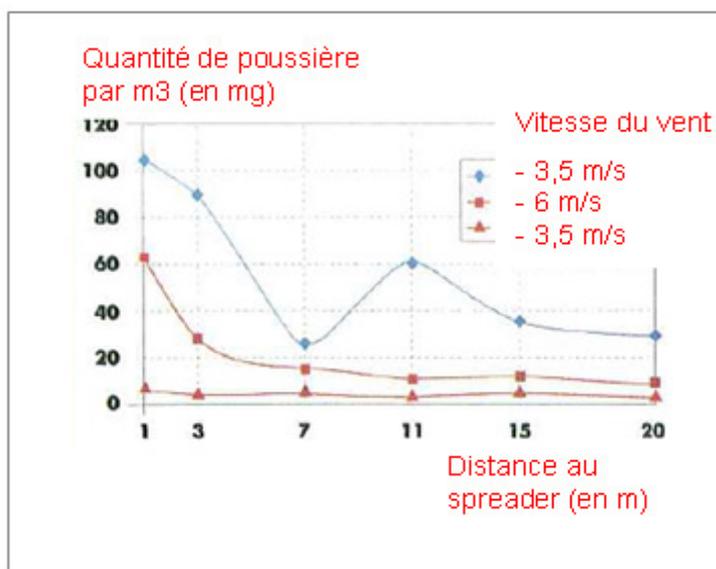
Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que la protection des sols agricoles

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 2 420 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 2 420 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Volume des eaux de surface : 300 l/m²
Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets à partir du site

Conformément aux exigences des bonnes pratiques agricoles, les terres arables doivent être analysées avant l'application de chaux et le taux d'application doit être ajusté en fonction des résultats de cette analyse.



Version : 1.0/FR

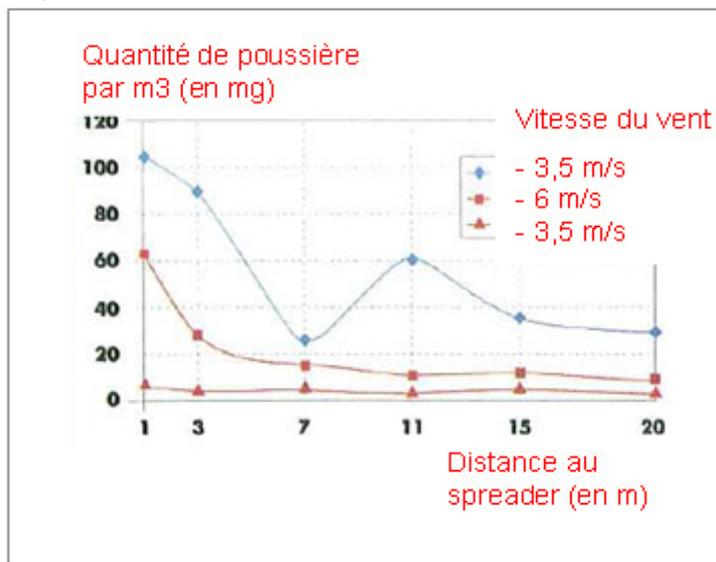
Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que le traitement des sols pour les travaux de génie civil

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 256 865 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an et une seule fois. Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 256 865 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La chaux n'est appliquée sur le sol que dans la zone de la technosphère avant la construction de la route. Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,01 – 0,75)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Exposition de l'environnement pour la protection des sols agricoles

Le calcul de la PEC pour les sols et les eaux de surface s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowksi et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées : une fois appliquée sur les sols, NHL peut en effet migrer par entraînement vers les eaux de surface.

Emissions dans l'environnement	Voir les valeurs utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Sans objet pour la protection des sols agricoles			
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Substance	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
	NHL.	8	574	0,015
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Comme décrit ci-dessus, aucune exposition à la chaux des eaux de surface ni des sédiments n'est envisagée. De plus, dans les eaux naturelles, les ions hydroxydes réagissent avec HCO ₃ ⁻ pour former de l'eau et du CO ₃ ²⁻ . CO ₃ ²⁻ forme du CaCO ₃ par réaction avec le Ca ²⁺ . Le carbonate de calcium précipite et se dépose sur les sédiments. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est un composant naturel des sols.			
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	711,69	1262	0,56
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composants (Ca ²⁺ et OH ⁻) dans l'environnement.			



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

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

Le traitement des sols dans le scénario génie civil est celui des bordures routières. Lors de la réunion technique spéciale sur les bordures routières (Ispra, 5 septembre 2003), les Etats membres de l'UE et l'industrie se sont entendus sur la définition de "technosphère routière". La technosphère routière est "l'environnement aménagé qui supporte les fonctions géotechniques de la route en relation avec sa structure, son exploitation et son entretien, y compris les installations qui garantissent la sécurité routière et la gestion des écoulements. La technosphère, qui comprend les accotements stabilisés ou non, est verticalement définie par la surface libre des eaux souterraines. Les administrations routières sont responsables de cette technosphère routière, ce qui comprend la sécurité routière, l'assistance routière, la prévention de la pollution et la gestion des eaux". La technosphère routière a par conséquent été exclue de l'évaluation des risques pour les besoins de la réglementation sur les substances nouvelles ou existantes. La zone cible est la zone extérieure à la technosphère et qui est concernée par l'évaluation du risque pour l'environnement.

Le calcul de la PEC pour les sols s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowksi et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées.

Emissions dans l'environnement	Voir les valeurs utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	819,32	1262	0,65
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10^{-5} Pa.			
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composantes (Ca ²⁺ et OH ⁻) dans l'environnement.			

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

Aucune évaluation quantitative de l'exposition pour l'environnement n'est effectuée pour les autres utilisations car :

- les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil ;
- la chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour engendrer une modification du pH des sols, des eaux usées ou des eaux de surface ;
- la chaux est spécifiquement utilisée pour libérer un air respirable sans CO₂ lors de sa réaction avec le CO₂. De telles applications ne concernent que le compartiment aérien où les propriétés de la chaux sont exploitées ;
- elle est employée pour sa capacité de neutralisation et de changement de pH et il n'existe aucun autre impact que ceux souhaités.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvéulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvéulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).



Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.8 : Utilisations professionnelles de poudres / solides moyennement poussiéreux à base de chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Utilisations professionnelles de poudres / solides moyennement poussiéreux à base de chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation pour l'environnement s'appuie sur FOCUS-Exposit.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)	
PROC 4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.	
PROC 5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations* et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées.	
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 10	Application au rouleau ou au pinceau	
PROC 11	Pulvérisation en dehors d'installations industrielles	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire.	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustibles ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé	
PROC 17	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement ouverts	
PROC 18	Graissage dans des conditions de haute énergie	
PROC 19	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles	



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux			
PROC 26	Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante			
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilisation intérieure et extérieure à grande dispersion de substances réactives ou d'adjuvants en systèmes ouverts			
2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs				
Caractéristique du produit				
Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvéulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.				
PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 25	pas de restriction		Solide/poudre, fondu	élevé
Toute autre PROC envisageable	pas de restriction		Solide/poudre,	moyen
Quantités utilisées				
Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.				
Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition				
PROC	Durée de l'exposition			
PROC 11, 16, 17, 18, 19	≤ 240 minutes			
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)			
Facteurs humains non influencés par la gestion du risque				
Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m ³ /période de travail (8 heures).				
Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs				
Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris. Au cours des étapes du processus où la température est particulièrement élevée (PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition par MEASE repose toutefois sur le ratio de la température du processus et du point de fusion. Sachant que les températures associées peuvent varier selon les secteurs industriels, l'hypothèse du pire scénario pour l'estimation de l'exposition s'est appuyée sur le ratio le plus élevé. Ainsi toutes les températures de processus sont automatiquement couvertes pour le présent scénario d'exposition pour les catégories de procédures PROC 22, 23 et PROC 25.				
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet				
Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.				



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur				
PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 11, 16	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive) ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	systèmes d'aspiration locaux génériques	72 %	-
PROC 17, 18		systèmes d'aspiration locaux intégrés	87 %	-
PROC 19		non applicable	na	-
Toute autre PROC envisageable		non requis	na	-
Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition				
Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.				
Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé				
PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 2, 3, 16, 19	masque FFP1	APF=4	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18, 25, 26	Masque FFP2	APF=10		
PROC 11	masque FFP1	APF=10		
PROC 15	non requis	na		
<p>Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.</p> <p>Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage.</p> <p>L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.</p> <p>Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).</p>				



Version : 1.0/FR

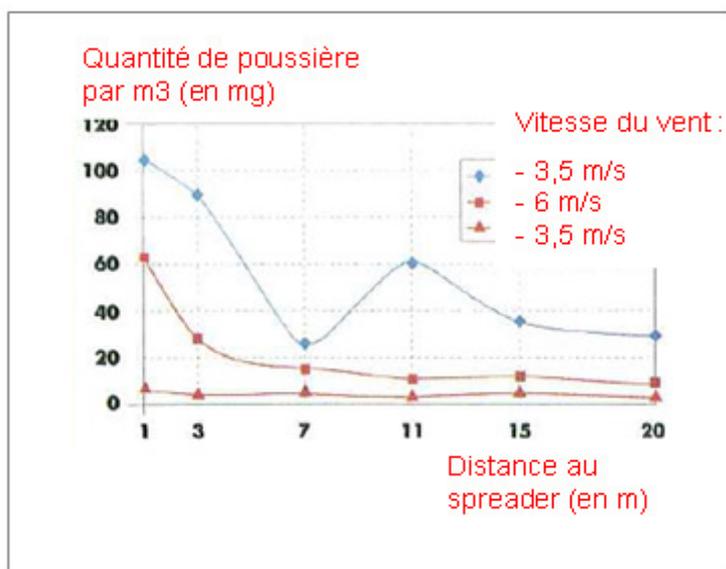
Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que la protection des sols agricoles

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 2 420 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 2 420 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Volume des eaux de surface : 300 l/m²
Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets à partir du site

Conformément aux exigences des bonnes pratiques agricoles, les terres arables doivent être analysées avant l'application de chaux et le taux d'application doit être ajusté en fonction des résultats de cette analyse.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)**
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

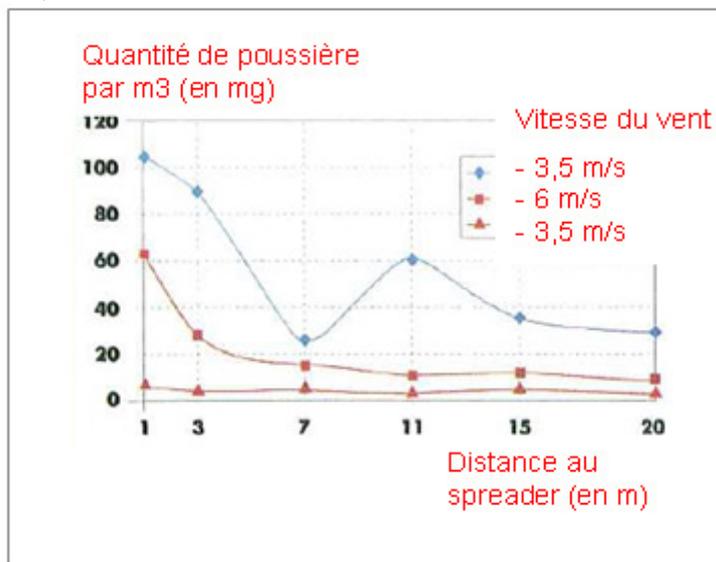
Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que le traitement des sols pour les travaux de génie civil

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 256 865 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an et une seule fois. Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 256 865 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La chaux n'est appliquée sur le sol que dans la zone de la technosphère avant la construction de la route. Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)**
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,25 – 0,825)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Exposition de l'environnement pour la protection des sols agricoles

Le calcul de la PEC pour les sols et les eaux de surface s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowksi et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées : une fois appliquée sur les sols, NHL peut en effet migrer par entraînement vers les eaux de surface.

Emissions dans l'environnement	Voir les valeurs utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Sans objet pour la protection des sols agricoles			
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Substance	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
	NHL.	8	574	0,015
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Comme décrit ci-dessus, aucune exposition à la chaux des eaux de surface ni des sédiments n'est envisagée. De plus, dans les eaux naturelles, les ions hydroxydes réagissent avec HCO ₃ ⁻ pour former de l'eau et du CO ₃ ²⁻ . CO ₃ ²⁻ forme du CaCO ₃ par réaction avec le Ca ²⁺ . Le carbonate de calcium précipite et se dépose sur les sédiments. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est un composant naturel des sols.			
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	711,69	1262	0,56
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composantes (Ca ²⁺ et OH ⁻) dans l'environnement.			



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

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

Le traitement des sols dans le scénario génie civil est celui des bordures routières. Lors de la réunion technique spéciale sur les bordures routières (Ispra, 5 septembre 2003), les Etats membres de l'UE et l'industrie se sont entendus sur la définition de "technosphère routière". La technosphère routière est "l'environnement aménagé qui supporte les fonctions géotechniques de la route en relation avec sa structure, son exploitation et son entretien, y compris les installations qui garantissent la sécurité routière et la gestion des écoulements. La technosphère, qui comprend les accotements stabilisés ou non, est verticalement définie par la surface libre des eaux souterraines. Les administrations routières sont responsables de cette technosphère routière, ce qui comprend la sécurité routière, l'assistance routière, la prévention de la pollution et la gestion des eaux". La technosphère routière a par conséquent été exclue de l'évaluation des risques pour les besoins de la réglementation sur les substances nouvelles ou existantes. La zone cible est la zone extérieure à la technosphère et qui est concernée par l'évaluation du risque pour l'environnement.

Le calcul de la PEC pour les sols s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowksi et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées.

Emissions dans l'environnement	Voir les valeurs utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	819,32	1262	0,65
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10^{-5} Pa.			
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composantes (Ca ²⁺ et OH ⁻) dans l'environnement.			

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

Aucune évaluation quantitative de l'exposition pour l'environnement n'est effectuée pour les autres utilisations car :

- les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil ;
- la chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour engendrer une modification du pH des sols, des eaux usées ou des eaux de surface ;
- la chaux est spécifiquement utilisée pour libérer un air respirable sans CO₂ lors de sa réaction avec le CO₂. De telles applications ne concernent que le compartiment aérien où les propriétés de la chaux sont exploitées ;
- elle est employée pour sa capacité de neutralisation et de changement de pH et il n'existe aucun autre impact que ceux souhaités.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvéulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvéulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvéulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).



Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.9 : Utilisations professionnelles de poudres / solides très poussiéreux à base de chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Utilisations professionnelles de poudres / solides très poussiéreux à base de chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation pour l'environnement s'appuie sur FOCUS-Exposit.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée	Pour d'autres informations, voir le guide ECHA des exigences en matière d'information et évaluation de la sécurité chimique, chapitre R.12 : Système des descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-11-FR).
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)	
PROC 4	Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition.	
PROC 5	Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations* et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 8a	Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées.	
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 10	Application au rouleau ou au pinceau	
PROC 11	Pulvérisation en dehors d'installations industrielles	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire.	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustibles ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non brûlé	
PROC 17	Lubrification dans des conditions de haute énergie et dans des processus partiellement ouverts	
PROC 18	Graissage dans des conditions de haute énergie	
PROC 19	Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles	
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux	
PROC 26	Manipulation de substances solides inorganiques à température ambiante	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilisation intérieure et extérieure à grande dispersion de substances réactives ou d'adjuvants en systèmes ouverts	

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvéulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.

PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
Toute PROC envisageable	pas de restriction		Solide/poudre,	élevé



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Quantités utilisées				
Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.				
Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition				
PROC	Durée de l'exposition			
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 26	≤ 240 minutes			
PROC 11	≤ 60 minutes			
Toute autre PROC envisageable	480 minutes (sans restriction)			
Facteurs humains non influencés par la gestion du risque				
Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m ³ /période de travail (8 heures).				
Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs				
Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérées comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris. Au cours des étapes du processus où la température est particulièrement élevée (PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition par MEASE repose toutefois sur le ratio de la température du processus et du point de fusion. Sachant que les températures associées peuvent varier selon les secteurs industriels, l'hypothèse du pire scénario pour l'estimation de l'exposition s'est appuyée sur le ratio le plus élevé. Ainsi toutes les températures de processus sont automatiquement couvertes pour le présent scénario d'exposition pour les catégories de procédures PROC 22, 23 et PROC 25.				
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet				
Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.				
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur				
PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive) ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	systèmes d'aspiration locaux génériques	72 %	-
PROC 17, 18		systèmes d'aspiration locaux intégrés	87 %	-
PROC 19		non applicable	na	uniquement dans les pièces bien ventilées ou en extérieur (efficacité 50 %)
Toute autre PROC envisageable		non requis	na	-
Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition				
Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.				
Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé				
PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 9, 26	masque FFP1	APF=4	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel
PROC 11, 17, 18, 19	Masque FFP3	APF=20		



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

PROC 25	Masque FFP2	APF=10	protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
Toute autre PROC envisageable	Masque FFP2	APF=10		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

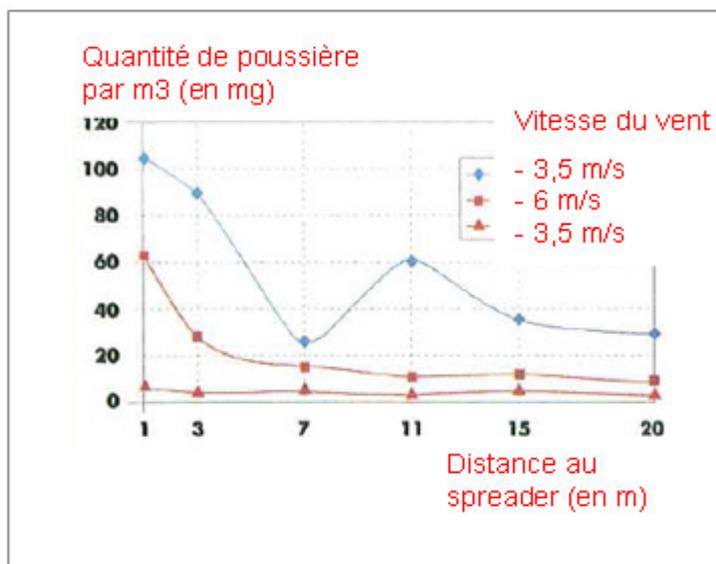
Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage. L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière de port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).

– ne concerne que la protection des sols agricoles

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 2 420 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 2 420 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Volume des eaux de surface : 300 l/m²
Surface du champ : 1 ha



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.

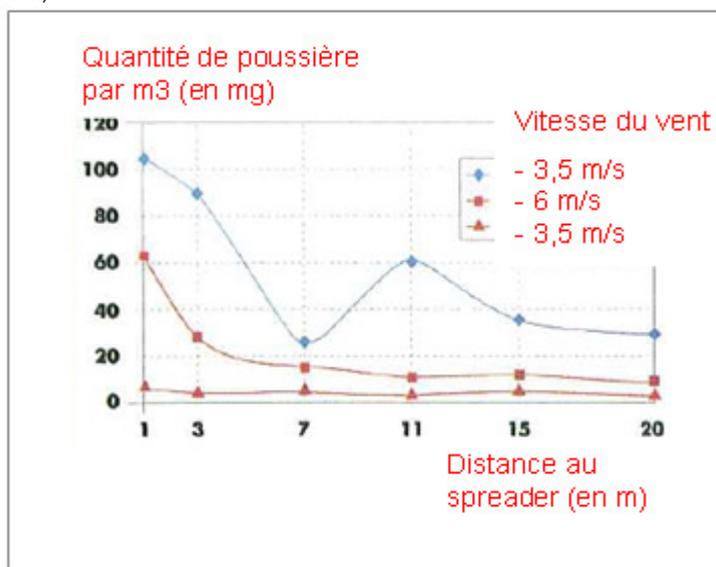
Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets à partir du site

Conformément aux exigences des bonnes pratiques agricoles, les terres arables doivent être analysées avant l'application de chaux et le taux d'application doit être ajusté en fonction des résultats de cette analyse.

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que le traitement des sols pour les travaux de génie civil

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 256 865 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an et une seule fois. Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 256 865 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La chaux n'est appliquée sur le sol que dans la zone de la technosphère avant la construction de la route. Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)**
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m ³ (0,5 – 0,825)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Exposition de l'environnement pour la protection des sols agricoles

Le calcul de la PEC pour les sols et les eaux de surface s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowksi et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées : une fois appliquée sur les sols, NHL peut en effet migrer par entraînement vers les eaux de surface.

Emissions dans l'environnement	Voir les valeurs utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Sans objet pour la protection des sols agricoles			
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Substance	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
	NHL.	8	574	0,015
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Comme décrit ci-dessus, aucune exposition à la chaux des eaux de surface ni des sédiments n'est envisagée. De plus, dans les eaux naturelles, les ions hydroxydes réagissent avec HCO ₃ ⁻ pour former de l'eau et du CO ₃ ²⁻ . CO ₃ ²⁻ forme du CaCO ₃ par réaction avec le Ca ²⁺ . Le carbonate de calcium précipite et se dépose sur les sédiments. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est un composant naturel des sols.			
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	712	1262	0,56
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composants (Ca ²⁺ et OH ⁻) dans l'environnement.			



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

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

Le traitement des sols dans le scénario génie civil est celui des bordures routières. Lors de la réunion technique spéciale sur les bordures routières (Ispra, 5 septembre 2003), les Etats membres de l'UE et l'industrie se sont entendus sur la définition de "technosphère routière". La technosphère routière est "l'environnement aménagé qui supporte les fonctions géotechniques de la route en relation avec sa structure, son exploitation et son entretien, y compris les installations qui garantissent la sécurité routière et la gestion des écoulements. La technosphère, qui comprend les accotements stabilisés ou non, est verticalement définie par la surface libre des eaux souterraines. Les administrations routières sont responsables de cette technosphère routière, ce qui comprend la sécurité routière, l'assistance routière, la prévention de la pollution et la gestion des eaux". La technosphère routière a par conséquent été exclue de l'évaluation des risques pour les besoins de la réglementation sur les substances nouvelles ou existantes. La zone cible est la zone extérieure à la technosphère et qui est concernée par l'évaluation du risque pour l'environnement.

Le calcul de la PEC pour les sols s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowski et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées.

Emissions dans l'environnement	Voir les valeurs utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP)	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentration de l'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure routière			
Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL	819,32	1262	0,65
Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10^{-5} Pa.			
Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire)	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composantes (Ca ²⁺ et OH ⁻) dans l'environnement.			

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

Aucune évaluation quantitative de l'exposition pour l'environnement n'est effectuée pour les autres utilisations car :

- les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil ;
- la chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour engendrer une modification du pH des sols, des eaux usées ou des eaux de surface ;
- la chaux est spécifiquement utilisée pour libérer un air respirable sans CO₂ lors de sa réaction avec le CO₂. De telles applications ne concernent que le compartiment aérien où les propriétés de la chaux sont exploitées ;
- elle est employée pour sa capacité de neutralisation et de changement de pH et il n'existe aucun autre impact que ceux souhaités.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvérulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvérulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).



Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.10 : Utilisations professionnelles de la chaux pour le traitement des sols

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Utilisations professionnelles de la chaux pour le traitement des sols
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU22 (les PROC et les ERC correspondants sont donnés au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur les données mesurées et sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation pour l'environnement s'appuie sur FOCUS-Exposit.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

Tâche /ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
Fraisage	PROC 5	Préparation et utilisation de NHL pour le traitement des sols.
Chargement de spreader	PROC 8b, PROC 26	
Application aux sols (épandage)	PROC 11	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilisation intérieure et extérieure à grande dispersion de substances réactives ou d'adjuvants en systèmes ouverts	NHL est utilisée dans de nombreux cas d'utilisations à grande dispersion : agriculture, exploitation forestière, fermes aquacoles, traitement des sols et protection de l'environnement.

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvéulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.

Tâche	Utilisation en pré- paration	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
Fraisage		pas de restriction	Solide/poudre,	élevé
Chargement de spreader		pas de restriction	Solide/poudre,	élevé
Application aux sols (épandage)		pas de restriction	Solide/poudre,	élevé

Quantités utilisées

Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.

Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition

Tâche	Durée de l'exposition
Fraisage	240 minutes
Chargement de spreader	240 minutes
Application aux sols (épandage)	480 minutes (sans restriction)

Facteurs humains non influencés par la gestion du risque

Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m³/période de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs

Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérés comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris.

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur

Tâche	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC	Autres informations
Fraisage	Les processus menés n'exigent généralement pas d'isoler les travailleurs de la source d'émission.	non requis	na	-
Chargement de spreader		non requis	na	-
Application aux sols (épandage)	Pendant l'application, le travailleur reste assis dans la cabine du spreader	Cabine avec alimentation en air filtré	99%	-

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

Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

Tâche	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
Fraisage	Masque FFP3	APF=20	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
Chargement de spreader	Masque FFP3	APF=20		
Application aux sols (épandage)	non requis	na		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage.

L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière de port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).



Version : 1.0/FR

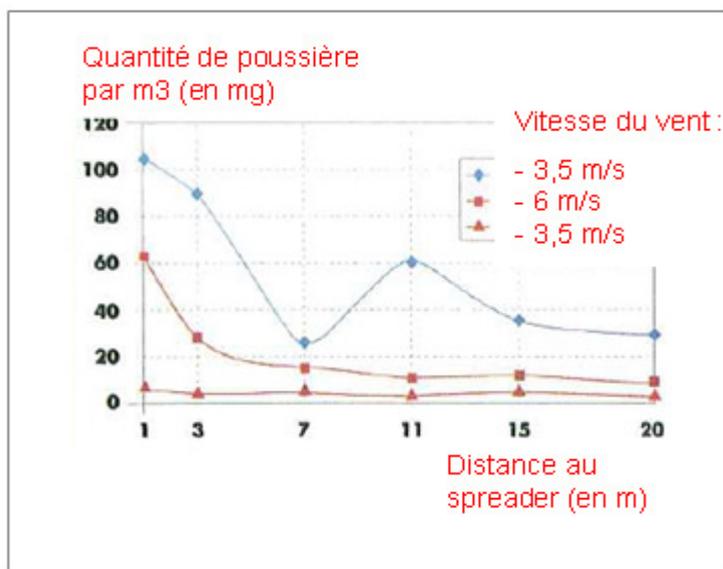
Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que la protection des sols agricoles

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 2 420 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 2 420 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Volume des eaux de surface : 300 l/m²
Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.

Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets à partir du site

Conformément aux exigences des bonnes pratiques agricoles, les terres arables doivent être analysées avant l'application de chaux et le taux d'application doit être ajusté en fonction des résultats de cette analyse.



Version : 1.0/FR

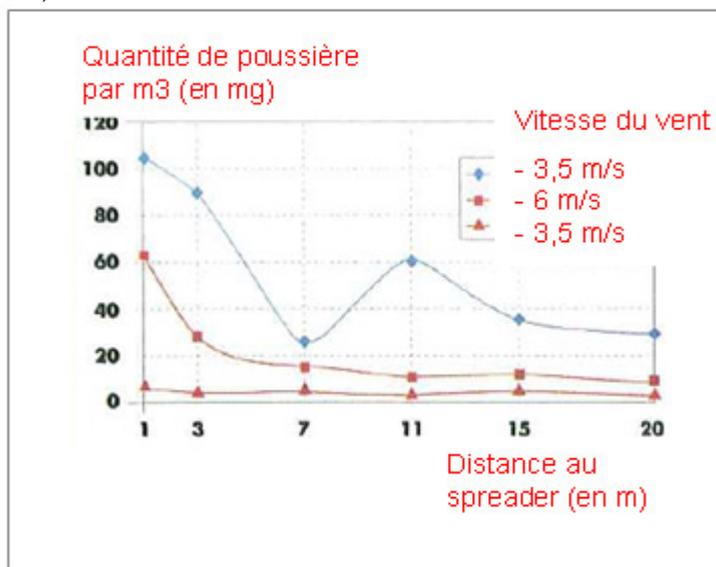
Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

2.2 Contrôle de l'exposition de l'environnement – ne concerne que le traitement des sols pour les travaux de génie civil

Caractéristiques du produit

Entraînement par les eaux : 1 % (estimation très pessimiste appuyée sur les données de mesures des poussières dans l'air en tant que fonction de la distance à l'application)



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

Quantités utilisées

NHL. 256 865 kg/ha

Fréquence et durée de l'utilisation

1 jour/an et une seule fois. Plusieurs applications par an sont autorisées à la condition que la quantité totale annuelle ne dépasse pas 256 865 kg/ha (NHL)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque

Surface du champ : 1 ha

Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement

Utilisation extérieure des produits
Profondeur du mélange dans le sol : 20 cm

Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet

La chaux n'est appliquée sur le sol que dans la zone de la technosphère avant la construction de la route. Aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

Conditions techniques sur site et mesures prises pour réduire ou limiter les décharges, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol

L'entraînement par les eaux doit être minimisé.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)**
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur les données mesurées et les estimations d'exposition modélisée (MEASE). Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³.

Tâche	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
Fraisage	MEASE	0,488 mg/m ³ (0,48)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	
Chargement de spreader	MEASE (PROC 8b)	0,488 mg/m ³ (0,48)		
Application aux sols (épandage)	données mesurées	0,880 mg/m ³ (0,88)		

Exposition de l'environnement pour la protection des sols agricoles

Le calcul de la PEC pour les sols et les eaux de surface s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowksi et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées : une fois appliquée sur les sols, NHL peut en effet migrer par entraînement vers les eaux de surface.

Emissions dans l'environnement Voir les valeurs utilisées

Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP) Sans objet pour la protection des sols agricoles

Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique	Substance	PEC (ug/L)	PNEC (ug/L)	RCR
	NHL.	8	574	0,015

Concentration de l'exposition dans les sédiments Comme décrit ci-dessus, aucune exposition à la chaux des eaux de surface ni des sédiments n'est envisagée. De plus, dans les eaux naturelles, les ions hydroxydes réagissent avec HCO₃⁻ pour former de l'eau et du CO₃²⁻. CO₃²⁻ forme du CaCO₃ par réaction avec le Ca²⁺. Le carbonate de calcium précipite et se dépose sur les sédiments. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est un composant naturel des sols.

Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	712	1262	0,56

Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10⁻⁵ Pa.

Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire) Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composants (Ca²⁺ et OH⁻) dans l'environnement.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

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

Le traitement des sols dans le scénario génie civil est celui des bordures routières. Lors de la réunion technique spéciale sur les bordures routières (Ispra, 5 septembre 2003), les Etats membres de l'UE et l'industrie se sont entendus sur la définition de "technosphère routière". La technosphère routière est "l'environnement aménagé qui supporte les fonctions géotechniques de la route en relation avec sa structure, son exploitation et son entretien, y compris les installations qui garantissent la sécurité routière et la gestion des écoulements. La technosphère, qui comprend les accotements stabilisés ou non, est verticalement définie par la surface libre des eaux souterraines. Les administrations routières sont responsables de cette technosphère routière, ce qui comprend la sécurité routière, l'assistance routière, la prévention de la pollution et la gestion des eaux". La technosphère routière a par conséquent été exclue de l'évaluation des risques pour les besoins de la réglementation sur les substances nouvelles ou existantes. La zone cible est la zone extérieure à la technosphère et qui est concernée par l'évaluation du risque pour l'environnement.

Le calcul de la PEC pour les sols s'est appuyé sur les résultats du groupe sur les sols FOCUS (FOCUS, 1996) et sur "Draft guidance on the calculation of predicted environmental concentration values (PEC) of plant protection products for soil, ground water, surface water and sediment" (Kloskowski et al., 1999). L'outil de modélisation FOCUS/EXPOSIT est préférable à EUSES car il convient davantage aux applications de type agricole, comme dans le cas présent où des paramètres comme l'entraînement par les eaux doivent être inclus dans la modélisation. FOCUS est un modèle spécialement élaboré pour les applications de pesticides puis développé sur la base du modèle allemand EXPOSIT 1.0 qui permet l'amélioration de paramètres comme l'entraînement par les eaux en fonction des données collectées.

Emissions dans l'environnement Voir les valeurs utilisées

Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées (WWTP) Sans objet pour le scénario de bordure routière

Concentration d'exposition dans un compartiment pélagique aquatique Sans objet pour le scénario de bordure routière

Concentration de l'exposition dans les sédiments Sans objet pour le scénario de bordure routière

Concentrations d'exposition dans le sol et dans les eaux souterraines	Substance	PEC (mg/L)	PNEC (mg/L)	RCR
	NHL.	819,32	1262	0,65

Concentration d'exposition dans un compartiment atmosphérique Ce point est sans objet. NHL n'est pas volatile. La pression de vapeur est inférieure à 10^{-5} Pa.

Concentration d'exposition concernant la chaîne alimentaire (empoisonnement secondaire) Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la répartition des composants (Ca^{2+} et OH^-) dans l'environnement.

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

Aucune évaluation quantitative de l'exposition pour l'environnement n'est effectuée pour les autres utilisations car :

- les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil ;
- la chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour engendrer une modification du pH des sols, des eaux usées ou des eaux de surface ;
- la chaux est spécifiquement utilisée pour libérer un air respirable sans CO_2 lors de sa réaction avec le CO_2 . De telles applications ne concernent que le compartiment aérien où les propriétés de la chaux sont exploitées ;
- elle est employée pour sa capacité de neutralisation et de changement de pH et il n'existe aucun autre impact que ceux souhaités.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvérulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvérulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).



Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.11 : Utilisations professionnelles d'articles ou de récipients contenant de la chaux

Format de scénario d'exposition (1) correspondant aux utilisations effectuées par les travailleurs

1. Titre

Titre libre et court	Utilisations professionnelles d'articles ou de récipients contenant de la chaux
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC correspondantes sont données au paragraphe 2 ci-dessous)
Processus, tâches, activités couverts	Les processus, tâches et activités couverts sont décrits au paragraphe 2 ci-dessous
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation s'appuie sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 0	Autres processus (PROC 21 (faible potentiel d'émission) a servi de base pour l'estimation de l'exposition)	Utilisation de récipients contenant NHL ou des préparations pour l'absorption de CO ₂ (ex : appareils respiratoires)
PROC 21	Manipulation à faible énergie de substances intégrées dans des matériaux et/ou articles	Manipulation de substances intégrées dans des matériaux et/ou articles
PROC 24	Traitement de haute énergie (mécanique) de substances intégrées dans des matériaux et/articles	Broyage, coupe mécanique
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud avec des métaux	Soudage, brasage
ERC10, ERC11, ERC 12	Utilisation intérieure et extérieure à grande dispersion d'articles de longue durée et de matériaux à faible rejet	NHL est lié à ou intégré dans des articles et des matériaux comme : éléments en bois ou en plastique et matériaux de construction (gouttières, drains, etc.), revêtements de sol, meubles, jouets, produits en cuir, produits issus du papier et du carton (magazines, livres, journaux, cartons d'emballage), équipements électroniques (boîtiers).

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon la démarche MEASE, le potentiel d'émission intrinsèque à la substance est l'un des principaux déterminants de l'exposition. Ceci se traduit dans l'outil MEASE par l'affectation d'une classe dite de "fugacité". Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est fonction de la pulvérulence de la substance en question. En revanche, dans les opérations sur les métaux chauds, la fugacité est fonction de la température pour tenir compte de la température du processus et du point de fusion de la substance. Dans un troisième groupe, les tâches fortement abrasives, on tient compte du niveau d'abrasion plutôt que du potentiel d'émission intrinsèque à la substance.

PROC	Utilisation en préparation	Contenu dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 0	pas de restriction		objets massifs (pastilles), faible potentiel de formation de poussières par abrasion pendant les activités antérieures de remplissage et de manutention des pastilles, aucun avec utilisation des appareils respiratoires	faible (hypothèse la moins favorable car aucune exposition par inhalation est envisagée pendant l'utilisation des appareils respiratoires en raison du très faible potentiel d'abrasion)
PROC 21	pas de restriction		objets massifs	très faible
PROC 24, 25	pas de restriction		objets massifs	élevé



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Quantités utilisées				
Le tonnage réel manipulé par période de travail n'est pas considéré comme ayant une influence en tant que pour ce scénario d'exposition. En revanche, l'association de l'ampleur de l'opération (industrielle par opposition à professionnelle) et du niveau de confinement ou d'automatisation (tel que décrit par la PROC) est le principal déterminant du potentiel d'émission intrinsèque au processus.				
Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition				
PROC	Durée de l'exposition			
PROC 0	480 minutes (pas de restriction pour ce qui concerne l'exposition professionnelle à NHL, la durée effective du port des équipements peut être limitée par les instructions à l'utilisateur de l'appareil respiratoire concerné)			
PROC 21	480 minutes (sans restriction)			
PROC 24, 25	≤ 240 minutes			
Facteurs humains non influencés par la gestion du risque				
Le volume respiré par période de travail pendant l'intégralité des étapes du processus décrites par les PROC est supposé égal à 10 m ³ /période de travail (8 heures).				
Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs				
Les conditions opératoires comme la température et la pression du processus ne sont pas considérés comme pertinentes pour l'évaluation du risque professionnel des processus entrepris. Au cours des étapes du processus où la température est particulièrement élevée (PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition par MEASE repose toutefois sur le ratio de la température du processus et du point de fusion. Sachant que les températures associées peuvent varier selon les secteurs industriels, l'hypothèse du pire scénario pour l'estimation de l'exposition s'est appuyée sur le ratio le plus élevé. Ainsi toutes les températures de processus sont automatiquement couvertes pour le présent scénario d'exposition pour les catégories de procédures PROC 22, 23 et PROC 25.				
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet				
Aucune mesure de gestion des risques au niveau du processus (comme le confinement ou l'isolation de la source d'émission) n'est généralement nécessaire pour les processus.				
Conditions techniques et mesures de contrôle de la dispersion de la source vers le travailleur				
PROC	Niveau de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (d'après MEASE)	Autres informations
PROC 0, 21, 24, 25	La nécessité éventuelle d'isoler les travailleurs de la source d'émission est mentionnée ci-dessus dans "Fréquence et durée de l'exposition". Il est possible de réduire la durée d'exposition par exemple à l'aide de salles de contrôle ventilées (à pression positive) ou en éloignant le travailleur des lieux de travail où l'exposition est importante.	non requis	na	-
Mesures organisationnelles pour empêcher/limiter les rejets, la dispersion et l'exposition				
Eviter l'inhalation ou l'ingestion. Des mesures générales d'hygiène au travail sont nécessaires pour garantir la manipulation de la substance en toute sécurité. Ces mesures comprennent les bonnes pratiques d'hygiène personnelle et d'entretien (nettoyage régulier à l'aide d'équipements adaptés), l'interdiction de manger et de fumer sur le lieu de travail, le port de vêtements et de chaussures de travail normalisés sauf mention contraire par la suite. Douche et changement de vêtements à la fin de la période de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés à la maison. Ne pas dépoussiérer à l'air comprimé.				



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Conditions et mesures liées à la protection personnelle, l'évaluation de l'hygiène et de la santé

PROC	Spécification d'équipement respiratoire de protection (RPE)	Efficacité du RPE (coefficient de protection attribué, APF)	Spécification de gants	Autres équipements personnels de protection (PPE)
PROC 0, 21	non requis	na	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, le port de gants de protection est obligatoire pour toutes les étapes du processus.	Le port d'équipements de protection oculaire (lunettes, visière, etc.) est obligatoire sauf lorsque tout contact potentiel avec les yeux peut être exclu en raison de la nature et du type d'application (processus fermé). De plus, le port de protections faciales, de vêtements de protection et de chaussures de sécurité est obligatoire en fonction des conditions.
PROC 24, 25	masque FFP1	APF=4		

Les équipements de protection respiratoire (RPE) mentionnés ci-dessus ne doivent être portés que si les principes suivants sont parallèlement mis en œuvre : la durée du travail (comparer avec la "durée d'exposition" ci-dessus) doit tenir compte du stress physiologique additionnel supporté par le travailleur en raison de la résistance respiratoire et du poids du RPE lui-même ainsi que du stress thermique accru en raison de l'enfermement de la tête. De plus, il convient de tenir compte du fait que la capacité du travailleur à manipuler les outils et à communiquer est réduite par le port d'un RPE.

Pour les raisons ci-dessus, le travailleur doit donc (i) être en bonne santé (notamment pour ce qui concerne les contre-indications médicales liées à l'utilisation des RPE), (ii) posséder les caractéristiques faciales permettant d'éviter les fuites entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité). Les équipements recommandés ci-dessus et qui exigent une bonne étanchéité avec le visage ne peuvent pas garantir la protection souhaitée à moins de s'adapter correctement aux contours du visage.

L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la délivrance des équipements de protection respiratoire ainsi que de veiller à leur utilisation correcte sur le lieu de travail. A ce titre, ces personnes doivent définir et documenter une politique adaptée en matière de port des équipements de protection respiratoire, ce qui comprend la formation des travailleurs.

Le glossaire de MEASE fournit un récapitulatif des APF des différents RPE (tiré de la norme BS EN 529:2005).

2.2 Contrôle de l'exposition environnementale

Caractéristiques du produit

La chaux est chimiquement liée / intégrée à une matrice à très faible potentiel

3. Estimation de l'exposition et référence à sa source

Exposition professionnelle

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il doit être inférieur à 1 pour que l'utilisation soit considérée comme sûre. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base d'un DNEL pour NHL (sous forme de poussière respirable) de 1 mg/m³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable) calculée par MEASE. Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Estimation de l'exposition par Inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition cutanée	Estimation de l'exposition cutanée (RCR)
PROC 0	MEASE (PROC 21)	0,5 mg/m ³ (0,5)	Sachant que NHL est classé en tant qu'irritant cutané, l'exposition cutanée doit être minimisée chaque fois que cela est techniquement possible. Aucun DNEL des effets cutanés n'a été établi. Ainsi, l'exposition cutanée n'est pas évaluée dans ce scénario d'exposition.	
PROC 21	MEASE	0,05 mg/m ³ (0,05)		
PROC 24	MEASE	0,825 mg/m ³ (0,825)		
PROC 25	MEASE	0,6 mg/m ³ (0,6)		

Exposition de l'environnement

la chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice : il n'y a pas de rejet volontaire de chaux pendant les conditions prévisibles normales et raisonnables d'utilisation. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour engendrer une modification du pH des sols, des eaux usées ou des eaux de surface.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

4. Guide destiné à l'utilisateur en aval pour déterminer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Le DU travaille dans les limites fixées par l'ES soit lorsque les mesures de gestion des risques proposées et décrites ci-dessus sont satisfaites, soit lorsque cet utilisateur en aval peut prouver par lui-même que ses conditions opératoires ainsi que les mesures de gestion des risques qu'il a mises en œuvre sont satisfaisantes. Ceci exige de montrer que les expositions par inhalation et cutanée sont réduites à un niveau inférieur à celui des DNEL respectifs (sous réserve que les processus et les activités en question sont couverts par les PROC énumérés ci-dessus) donnés ci-après. En l'absence de données mesurées, le DU peut utiliser un outil d'évaluation approprié comme MEASE (www.ebrc.de/mease.html) afin d'estimer l'exposition correspondante. La pulvérulence de la substance utilisée peut être déterminée à partir du glossaire de MEASE. Par exemple, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 2,5 % selon la méthode du tambour rotatif (RDM) sont considérées comme faiblement pulvérulentes, les substances dont la pulvérulence est inférieure à 10 % (RDM) sont définies comme moyennement pulvérulentes et les substances dont la pulvérulence est supérieure ou égale à 10 % sont qualifiées de fortement pulvérulentes.

DNEL_{par inhalation} : 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable)

Note importante : L'utilisateur en aval doit être informé que, en dehors du DNEL à long terme donné ci-dessus, il existe un DNEL pour des effets aigus à 4 mg/m³. Si l'on démontre une utilisation en toute sécurité en comparant les estimations d'exposition avec le DNEL à long terme, le DNEL aigu est également couvert (conformément au guide R.14, les niveaux d'exposition aigus peuvent être obtenus en multipliant l'estimation de l'exposition à long terme par un facteur 2). Lorsque l'on utilise MEASE pour obtenir des estimations d'exposition, il est rappelé que la durée d'exposition ne doit être réduite qu'à une demi-période que dans le cadre d'une mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de l'exposition de 40 %).



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

ES N° 9.12 : Utilisation par le consommateur de matériaux de construction (bricolage)

Format de scénario d'exposition (2) correspondant aux utilisations effectuées par les consommateurs

1. Titre

Titre libre et court	Utilisation par le consommateur de matériaux de construction
Titre systématique inspiré du descripteur d'utilisation	SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f
Processus, tâches, activités couverts	Manipulation (mélange et remplissage) des formulations en poudre Application de liquide, préparations pâteuses à base de chaux.
Méthode d'évaluation*	Santé humaine : une évaluation qualitative a été réalisée pour l'exposition orale et cutanée ainsi que pour l'exposition oculaire. L'exposition par inhalation de poussières a été évaluée par le modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement : une évaluation qualitative de justification est fournie.

2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques

RMM	Aucune mesure de gestion des risques intégrée au produit n'est en place.
PC/ERC	Description de l'activité faisant référence aux catégories d'articles (AC) et aux catégories de rejet dans l'environnement (ERC)
PC 9a, 9b	Mélange et chargement de poudre contenant de la chaux. Application de plâtre, de mastic ou de coulis à base de chaux sur les murs et plafonds. Exposition après application.
ERC 8c, 8d, 8e, 8f	Utilisation intérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts Utilisation extérieure à grande dispersion entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice

2.1 Contrôle de l'exposition des consommateurs

Caractéristique du produit

Description de la préparation	Concentration de la substance dans la préparation	Etat physique de la préparation	Pulvérencence (si pertinent)	Conditionnement.
Chaux	100 %	Solide, poudre	Elevée, moyenne ou faible suivant le type de chaux (valeur indicative de la fiche technique DIY ¹ , voir paragraphe 9.0.3)	En vrac, en sacs jusqu'à 35 kg.
Plâtre, mortier	20-40%	Solide, poudre		
Plâtre, mortier	20-40%	Pâte	-	-
Mastic, enduit de rebouchage	30-55%	Liquide épais, pâteux à haute viscosité	-	En tubes ou en seaux
Peinture à la chaux prémélangée	~30%	Solide, poudre	Elevée - faible (valeur indicative tirée de la fiche technique DIY ¹ , voir paragraphe 9.0.3)	En vrac, en sacs jusqu'à 35 kg.
Peinture ou lait de chaux en préparation	~ 30 %	Lait de chaux en préparation	-	-

Quantités utilisées

Description de la préparation	Quantité utilisée par événement
Enduit de rebouchage, mastic	Poudre 250 g – 1 kg (poudre eau 2:1) Difficile à déterminer car la quantité dépend fortement de la profondeur et de la taille des trous à boucher.
Plâtre / peinture à la chaux	~ 25 kg en fonction des dimensions de la pièce ou du mur à traiter.
Mortier de lissage des sols / enduit mural	~ 25 kg en fonction des dimensions de la pièce ou du mur à traiter.

Fréquence et durée de l'utilisation ou de l'exposition

Description des tâches	Durée de l'exposition par événement	fréquence des événements
Mélange et chargement de poudre contenant de la chaux.	1,33 min (fiche technique DIY ¹ , RIVM, Chapitre 2.4.2 Mixing and loading of powders)	2/an (fiche technique DIY ¹)



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Application de plâtre, de mastic ou de coulis à base de chaux sur les murs et plafonds.		Plusieurs minutes - heures	2/an (fiche technique DIY ¹)	
Facteurs humains non influencés par la gestion du risque				
Description de la tâche	Population exposée	Taux respiratoire	Partie du corps exposée	Surface cutanée correspondante [cm²]
Manipulation de la poudre	Adulte	1,25 m ³ /h	Moitié des deux mains	430 (fiche technique DIY ¹)
Application de liquide, préparations pâteuses à base de chaux.	Adulte	NR	Mains et avant-bras	1900 (fiche technique DIY ¹)
Autres conditions opératoires affectant l'exposition des consommateurs				
Description de la tâche	Intérieur / extérieur	Volume de la pièce	Taux de renouvellement de l'air	
Manipulation de la poudre	intérieur	1 m ³ (espace personnel, petite zone autour de l'utilisateur)	0,6 h ⁻¹ (pièce non spécifiée)	
Application de liquide, préparations pâteuses à base de chaux.	intérieur	NR	NR	
Conditions et mesures liées à l'information et aux conseils comportementaux à l'intention des consommateurs				
Pour éviter tout problème de santé, les bricoleurs (DIY) doivent respecter les mêmes mesures de protection strictes applicables aux espaces de travail professionnels :				
<ul style="list-style-type: none">• changement immédiat des vêtements, chaussures et gants humides.• Protection des zones cutanées non couvertes (bras, jambes, visage) : plusieurs produits efficaces de protection cutanée peuvent être utilisés dans le cadre d'un plan de protection de la peau (protection, nettoyage et soin de la peau). Rincer la peau soigneusement après le travail et appliquer un produit de soin.				
Conditions et mesures liées à la protection et à l'hygiène personnelles				
Pour éviter tout problème de santé, les bricoleurs (DIY) doivent respecter les mêmes mesures de protection strictes applicables aux espaces de travail professionnels :				
<ul style="list-style-type: none">• Pour tous les travaux qui génèrent de la poussière, le port de lunettes de protection ainsi que d'un masque facial est indispensable pendant la préparation ou le mélange des matériaux de construction, la démolition ou le calfeutrage et surtout pendant les travaux en hauteur.• Les gants de travail doivent être choisis soigneusement. Les gants en cuir prennent l'humidité qui peut occasionner des brûlures. Pour les travaux dans un environnement humide, il est préférable de porter des gants de coton avec vêtement plastique (nitrile). Le port de gants à crispins est recommandé pour les travaux en hauteur car ils peuvent réduire considérablement la quantité d'humidité qui traverse les vêtements de travail.				
2.2 Contrôle de l'exposition environnementale				
Caractéristiques du produit				
Sans objet pour l'évaluation de l'exposition				
Quantités utilisées*				
Sans objet pour l'évaluation de l'exposition				
Fréquence et durée de l'utilisation				
Sans objet pour l'évaluation de l'exposition				
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion du risque				
Débit par défaut et dilution du cours d'eau				
Autres conditions opératoires affectant l'exposition de l'environnement				
Intérieur				
Eviter toute décharge directe dans les eaux usées.				
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales				
Dimensions par défaut du système / de l'usine de traitement des eaux usées municipales et technique de traitement des boues				
Conditions et mesures liées au traitement externe des déchets à éliminer				
Sans objet pour l'évaluation de l'exposition				
Conditions et mesures liées à la récupération externe des déchets				
Sans objet pour l'évaluation de l'exposition				
3. Estimation de l'exposition et référence à sa source				
Le ratio de caractérisation du risque (RCR) est le quotient de l'estimation affinée de l'exposition et du niveau dérivé sans effet (DNEL) respectif ; il est donné ci-dessous entre parenthèses. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est calculé sur la base du DNEL aigu pour les produits à base de chaux (sous forme de poussière respirable) de 4 mg/m ³ et de l'estimation correspondante de l'exposition par inhalation (sous forme de poussière respirable). Ainsi le RCR tient compte d'une marge de sécurité supplémentaire car, selon EN 481, la fraction respirable est une sous partie de la fraction inhalable. Sachant que la chaux est classée en tant qu'irritant cutané et oculaire, une évaluation qualitative a été réalisée pour l'exposition orale et cutanée ainsi que pour l'exposition oculaire.				



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

Exposition humaine		
Manipulation de la poudre		
Voie de l'exposition	Estimation de l'exposition	méthode utilisée, commentaires
Orale	-	Evaluation qualitative L'exposition orale n'intervient pas dans le cadre de l'utilisation attendue du produit.
Cutanée	petite tâche : 0,1 µg/cm ² (-) tâche importante : 1 µg/cm ² (-)	Evaluation qualitative Aucune exposition humaine n'est envisagée sous réserve de respecter les mesures de réduction des risques. Toutefois, il n'est pas exclu qu'il se produise un contact cutané avec la poussière pendant le chargement des produits à base de chaux ou un contact direct avec la chaux si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection pendant l'application. Ceci peut le cas échéant engendrer une irritation moyenne que l'on évite facilement en rinçant immédiatement avec de l'eau Evaluation quantitative Nous avons utilisé le modèle à taux constant de ConsExpo. Le taux de contact avec la poussière formée pendant le versement de la poudre a été pris dans la fiche technique DIY ¹ (rapport RIVM 320104007).
Yeux	Poussière	Evaluation qualitative Aucune exposition humaine n'est envisagée sous réserve de respecter les mesures de réduction des risques. La poussière soulevée par le versement des substances à base de chaux ne peut pas être négligée si l'utilisateur ne porte pas de lunettes de protection. En cas d'exposition accidentelle, il est conseillé de rincer immédiatement à l'eau claire et de consulter un médecin.
Inhalation	Petite tâche : 12 µg/m ³ (0,003) Tâche importante : 120 µg/m ³ (0,03)	Evaluation quantitative La formation de poussière pendant le versement de la poudre est étudiée à l'aide du modèle néerlandais (van Hemmen, 1992, tel que décrit au paragraphe 9.0.3.1 ci-dessus).
Application de liquide, préparations pâteuses à base de chaux.		
Voie de l'exposition	Estimation de l'exposition	méthode utilisée, commentaires
Orale	-	Evaluation qualitative L'exposition orale n'intervient pas dans le cadre de l'utilisation attendue du produit.
Cutanée	Projections	Evaluation qualitative Aucune exposition humaine n'est envisagée sous réserve de respecter les mesures de réduction des risques. Toutefois, les projections sur la peau ne peuvent pas être négligées si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection pendant l'application. Les projections peuvent le cas échéant provoquer une irritation moyenne que l'on évite facilement en rinçant immédiatement les mains avec de l'eau
Yeux	Projections	Evaluation qualitative Aucune exposition oculaire n'est envisagée si l'utilisateur porte des lunettes de protection adaptées. Toutefois, les projections dans les yeux ne peuvent pas être négligées si l'utilisateur ne porte pas de lunettes de protection pendant l'application des préparations liquides ou pâteuses, notamment pendant les travaux en hauteur. En cas d'exposition accidentelle, il est conseillé de rincer immédiatement à l'eau claire et de consulter un médecin.
Inhalation	-	Evaluation qualitative Sans objet car la pression de vapeur des substances à base de chaux dans l'eau est faible et qu'il n'y a pas formation de brumes ni d'aérosol.
Exposition après application		
Aucune exposition significative n'est envisagée car la préparation aqueuse à base de chaux se transforme rapidement en carbonate de calcium en présence du dioxyde de carbone de l'air.		
Exposition de l'environnement		



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010

En référence aux OC/RMM concernant l'environnement et qui prévoient d'éviter la décharge directe des solutions à base de chaux dans le système municipal des eaux usées, le pH des eaux qui entrent dans l'usine municipale de traitement des eaux usées est circumneutre et il n'existe ainsi pas d'exposition à l'activité biologique. Les eaux qui entrent dans l'usine municipale de traitement des eaux usées sont de toute façon généralement neutralisées et la chaux peut même être utile au contrôle du pH des flux d'eaux usées acides qui sont traitées dans les WWTP. Sachant que le pH des eaux qui entrent dans l'usine municipale de traitement des eaux usées est circumneutre, l'impact sur le pH est négligeable sur les compartiments environnementaux récepteurs comme les eaux de surface, les sédiments et le compartiment terrestre.



**FICHE DE DONNEES DE SECURITE pour Chaux (chimique)
hydraulique (NHL)
préparée en conformité avec l'Annexe II des règlements
REACH CE 1907/2006, 1272/2008 et 453/2010**

Version : 1.0/FR

Date de révision :

Date d'impression : 12 / 2010
