1 Av. de l'Europe, 78114 Guyancourt

DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DEBLAIS ET DE BOUES BENTONITIQUES Rubrique 2515-1



PJ n°20: Plan de circulation



PLAN DE LOCALISATION DES ACCES AUX ZONES SQE - L18-3



1 Av. de l'Europe, 78114 Guyancourt

DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DEBLAIS ET DE BOUES BENTONITIQUES Rubrique 2515-1



PJ n°21 : Fiches techniques des installations

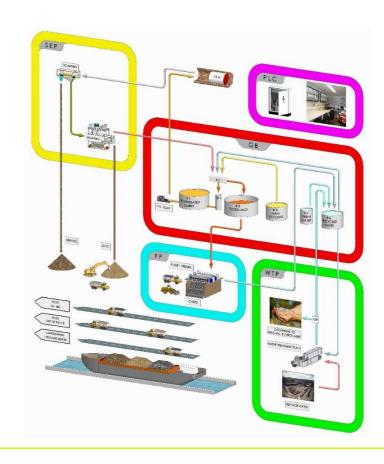


Ligne 18 – Lot 1 4 novembre 2020

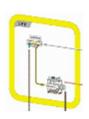
STP "BUILD BETTER BY MS"

La station peut être divisée en 5 sections principales :

- SEP: Séparation
- GB: Gestion des boues et des eaux
- **FP**: Déshydratation des boues
- WTP : Traitement des eaux usées
- PLC : Electricité et automatisme



Section SEP: Séparation





Dessablage par cyclones \emptyset 250 mm (avec d_{50} = 20 μ m avec eau et 30 – 40 μ m avec boue selon la viscosité) capable de faire une coupure d_{95} à 63 μ m











4 novembre 2020

Section GB : Gestion des boues et des eaux



Section FP : Déshydratation des boues



Ligne 18 – Lot 1

4 novembre 2020

Section WTP: Traitement des eaux usées



Section PLC : Electricité et automatisme



Equipements rénovés

Selon la disponibilité et le prévisionnel, MS peut proposer la possibilité d'intégrer une partie d'équipements d'occasions rénovés, offrant les mêmes garanties que des équipements neufs.

Fourniture et production locales

Afin d'optimiser les coûts et de garantir la qualité des équipements, MS met un point d'honneur à privilégier la production et la fourniture locales des équipements, en faisant produire et en produisant soi-même en France sur la base de ses plans et spécifications.



Une méthodologie rigoureuse avec une équipe dédiée:



PROPOSITION TECHNIQUE

3.1 **DESCRIPTION SIMPLIFIEE DU MATERIEL**

3.1.1 **SEPARATION**

Item	Description	Puissance en kw ^(*)
В	 SCALPAGE 1 ensembles de scalpage comprenant : 1 goulotte de réception de la boue 1 trommel rotatif type TR 2200 (Ø 2,2 m) avec fissures 7 mm et équipé d'un dispositif de décolmatage avec rampe de lavage séquentiel 1 bâche sous trommel pour collecte des passants et distribution vers le poste de dessablage DESSABLAGE / DESSILTAGE / ESSORAGE 4 ensembles composés chacun de : 1 première cuve avec régulation de niveau par vanne à flotteur et connectée à une pompe centrifuge 10" pour alimenter le premier étage de cyclonage 1 poste de cyclonage primaire (2 cyclones Ø 750 mm) 1 seconde cuve connectée à une pompe centrifuge 10" pour alimentation des cyclones secondaires 1 poste de cyclonage secondaire (batterie de 12 cyclones Ø 250 mm) 1 essoreur type ES 21 x 39 SP (environ 10,5 m2)) 1 lot de tuyauteries rigides et flexibles (anti-abrasion) entre les différents composants 	60 4 x 110 4 x 90 4 x 2 x 9,6
С	 1 troisième cuve connectée à une pompe centrifuge 10" pour transfert des boues dessablées vers le poste de gestion des boues PASSERELLES - ACCES Lot de passerelles autour des différents composants du poste de séparation Escaliers d'accès aux différents niveaux du poste de séparation 	4 x 75
D	 BATIMENT Panneaux sandwich épaisseur 40 mm en mousse polyurethane intégrés aux cellules. Objectif: - 15 dB Y compris éclairage 	4
Е	 ELECTRICITE Coffrets électriques locaux et pré-câblage (1 pour le trommel et 4 pour les 4 tours) Puissance totale installée : 1 237 kW 	

 $^{^{(*)}}$ Nota : les puissances sont, à ce stade du projet, estimées et données à titre indicatif



Ligne 18 – Lot 1 4 novembre 2020

3.1.2 **GESTION DES BOUES ET DES EAUX**

Item	Description	Puissance en kw ^(*)
Α	REGENERATION BOUE DE PROCESS	
	1 boite B2 pour connexion des différents flux	
	1 bac process B1a avant transfert vers le bac de stockage de boue régén niveau	érée, équipé d'une sonde de
	Tuyauterie:	
	 entre les boites des boues dessiltées et la boite B1a, y compris vanne p densimètre 	ilotée, débitmètre et gamma-
	 de dérivation depuis les dessiltages vers le bac B3 y compris débitmèt régulation 	re, vanne pilotée et vanne de
	- entre le bac B1a et le bac B1, y compris vanne pilotée	
	- entre le bac B1a et le bac B3, y compris vanne pilotée	
	- en attente avec vanne pilotée en partie basse du B1a pour connexion po	ompe P1 (à la charge du client)
В	PREPARATION BENTONITE MERE	
	 2 silos de stockage de la bentonite (capacité unitaire 80 m3) avec sonde d dépoussiéreur, soupape de sécurité, vanne d'isolement, tubes de dépo passerelle) 	, the state of the
	2 vis de distribution de la bentonite	2 x 3
	• 2 préparateurs de boue bentonitique type BENTOMIX BX 20	2 x 25,5
	1 bac B5 de stockage de la bentonite mère	
	- Volume : 500 m3	
	- Ø 9,36 m – Hauteur : 7,81 m	
	- équipé d'une sonde de niveau et de 2 piquages	
	• 1 pompe type centrifuge 8" de transfert de la bentonite mère vers la boite B2 dans un local technique éclairé, avec coffret électrique et pré-câblage	2 (sur variateur de fréquence), 37
	Tuyauterie:	
	- entre le préparateur de bentonite et le bac B5	
	 entre le bac B5 et la boite B2, y compris vannes pilotées pour recirculat débitmètre 	ion dans le bac B5 et
С	EAU NEUVE	
	• 1 bac B4 pour stockage de l'eau neuve (ré-utilisation du bac 800 m3 vendu à	à VCF pour l'OA 8)
	- Volume : 800 m3	
	- Ø 11,70 m – Hauteur : 7,81 m	
	- équipé d'une sonde de niveau et de 2 piquages	
	1 lot de 4 pompes à eau regroupées dans un local technique éclairé (avec cof	fret électrique et pré-câblage)
	- 1 pompe pour alimentation trommel	30
	- 1 pompe pour dilution dans la boite B2 (sur variateur de fréquence)	45
	- 1 pompe pour alimentation des préparateurs de bentonite mère	5.5



Ligne 18 – Lot 1 4 novembre 2020

Item	Description	Puissance en kw ^(*)
	 Tuyauterie : pour alimentation du bac B4 avec débitmètre et vanne pilotée (bride en attente en haut du bac) entre le bac B4 et le trommel 	
	- entre le bac B4 et la boite B2, y compris débitmètre	
	- entre le bac B4 et les préparateurs de bentonite mère	
	- entre le bac B4 et la centrale de gonflage des membranes	
	- de lavage	
D	BOUE REGENEREE	
	• 1 bac B1 pour stockage de la boue régénérée avant transfert vers le tunnelier (ré-utilisation du bac 1000 m3 vendu à VCF pour l'OA 8)	
	- Volume : 1000 m3	
	- Ø 13,26 m – Hauteur : 7,81 m	
	 équipé d'une sonde de niveau et de 3 piquages 2 agitateurs submersibles; chacun sur potence de guidage et de relevage, accessible depuis une passerelle (ré-utilisation des 2 agitateurs et des 2 potences vendus à VCF pour l'OA 8) 	2 x 13
	Tuyauterie en attente avec vanne pilotée en partie basse du B1 pour connexion pompes P1 (à la charge du client)	
E	BOUE EXCEDENTAIRE	
	1 bac B3 pour stockage des boues excédentaires	
	- Volume : 1500 m3	
	- Ø 15,6 m – Hauteur : 7,81 m	
	- équipé d'une sonde de niveau et de 3 piquages	
	• 2 agitateurs submersibles, chacun sur potence de guidage et de relevage, accessible depuis une passerelle (ré-utilisation des 2 agitateurs et d'une potence vendus à VCF pour l'OA 8)	2 x 13
F	EAU RECYCLEE	
	1 bac B6.1 pour stockage des filtrats avant correction du Ph	
	- Volume : 500 m3	
	- Ø 9,36 m – Hauteur : 7,81 m	
	- équipé d'une sonde de niveau et de 2 piquages	
	1 bac B6.2 pour correction du pH	
	- Volume : 100 m3	
	- Ø 4,68 m – Hauteur : 7,81 m	
	- équipé d'une sonde de niveau et de 2 piquages	
	1 bac B6.3 pour stockage des eaux recyclées après correction du pH	
	- Volume : 500 m3	
	- Ø 9,36 m – Hauteur : 7,81 m	
	- équipé d'une sonde de niveau et de 2 piquages	
	 1 pompe de dosage d'acide dans un coffret normalisé, y compris flexibles spécifiques entre la cuve, la pompe et le bac B6-2. 	0,25

Ligne 18 – Lot 1

4 novembre 2020

Item	Description	Puissance en kw ^(*)
	 1 lot de 3 pompes à eau regroupées dans un local technique éclairé, avec coffret électrique et pré-câblage : 	
	- 1 pompe pour transfert des eaux du bac B6-1 vers B6-2, recirculation sur B6-2 et transfert vers B6-3	30
	- 1 pompe pour dilution dans la boite B2 (sur variateur de fréquence)	45
	- 1 pompe pour évacuation vers le milieu naturel	22
	Tuyauterie:	
	 entre le bac B6-1 et B6-2, recirculation sur B6-2 et transfert vers B6-3, y compris mélangeur statique, vannes pilotées, 2 pHmètres et débitmètre 	
	- entre le bac B6.3 et la boite B2, y compris débitmètre	
	- pour l'évacuation vers le milieu naturel (environ 5 ml), y compris vanne pilotée et débitmètre	
G	MATERIEL LABORATOIRE	
	1 lot d'équipements de laboratoire :	
	- 1 viscosimètre type Fann	
	- 1 filtre Baroïd	
	- 1 balance à boue	
	- 1 élutriomètre	
	- 1 cône Marsh	
	- 1 balance portative	
	- 1 jeu de 4 béchers	
	- 1 jeu de 5 tamis (# 63 μm, # 125 μm, # 1 mm, # 2 mm, # 6,3 mm)	
	1 local pré-équipé (plan de travail - évier) et éclairé	3
н	DIVERS	
	• 2 compresseurs d'air (avec sécheur) et tuyauterie associée	2 x 7,5
	Supportage des tuyauteries, passerelles et accès aux différents sous-ensembles	
	Puissance totale installée : 339 kW	

 $^{^{(*)}}$ Nota : les puissances sont, à ce stade du projet, estimées et données à titre indicatif

1 Av. de l'Europe, 78114 Guyancourt

DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DEBLAIS ET DE BOUES BENTONITIQUES Rubrique 2515-1



PJ n°22 : Fiches de Données Sécurité



Les produits de la marque Proviacal® sont élaborés avec soin afin de aux exigences des travaux de génie civil. Proviacal® est une marque déposée de Lhoist Recherche et Développement S.A.

www.proviacal.fr

Proviacal® H LP

Usine de Saint-Gaultier EINECS 215-137-3

Rév.04.2021

Description du produit

Proviacal® H LP est un réactif calcique pulvérulent à base de chaux hydratée. Il s'agit d'un produit adapté au traitement de matériaux argileux. L'absence de chaux vive dans Proviacal® H indique tout particulièrement son utilisation dans les procédés de fabrication et de mise en œuvre où l'hydratation ultérieure de chaux vive serait préjudiciable : les granulats rentrant, les enduits, les bétons secs, les mélanges architectoniques, les bétons apparents.

Applications

Travaux d'infrastructures : routes, autoroutes, chemins de fer, aéroports, ouvrages hydrauliques, voiries rurales et forestières, plates-formes industrielles, commerciales et d'habitations, traitement des stériles de carrières, traitement des boues, stabilisation des matériaux, etc.

PROPRIÉTÉS CHIMIQUES*

Ca(OH) ₂	≥ 89 %
H ₂ O	< 1,5 %
CO ₂	< 4,5 %
MgO	≤ 0,5 %
SiO ₂	≤ 2 %

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES*

Densité vrac	0,3 à 0,5
Passant à 200 μm	≥ 98 %
Passant à 90 μm	≥ 93 %
Stabilité	< 2mm
Teneur en air	< 12%

Conditionnement

• Vrac livré par camion citerne à déchargement pneumatique

Stockage

- Maintenir à l'abri de l'humidité
- Eviter le contact avec l'aluminium
- Prévoir un stockage équivalant à au moins une journée d'activité

Sécurité

La chaux est classée en vertu du règlement (CE) n°1272/2008 relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage des substances et des mélanges (règlement CLP). Avant toute manipulation, toujours lire la fiche de données de sécurité étendue (FDS-e), les étiquettes des contenants, du produit spécifique, pour une utilisation sûre et avoir les informations sur les dangers physiques et la santé.

Fiche de données de sécurité : hydroxyde de calcium

Le réactif étant obtenu à partir d'un produit minéral naturel, les analyses types reprises ci-dessus peuvent être sujettes à variations. Les caractéristiques types sont des valeurs moyennes données à titre indicatif.



Lhoist Southern Europe

Tour W - 102 Terrasse Boieldieu - 92085 Paris La Défense Cedex - Tél: 01 53 45 53 45 - Fax: 01 53 45 53 94 15 rue Henri Dagallier - 38030 Grenoble cedex 02 - Tél: 04 76 33 58 00 - Fax: 04 76 33 58 33 www.lhoist.fr - info@lhoist.com

^{*}Suivant NF EN 459-2



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

préparée en accord avec l'Annexe II du Règlement (CE) 1907/2006, dit Règlement REACH, au Règlement (CE) 1272/2008, au Règlement (UE) 453/2010, au Réglement (UE) 2015/830, au Réglement (UE) 2019/521 et au Réglement (UE) 2020/878.

Version 10.0

Date de révision 18.12.2020

Date d'impression 21.01.2021

Date de la première version publiée 27.10.2009

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

1.1. Identificateur de produit

Nom du produit
Synonymes

Di-hydroxyde de calcium
Chaux éteinte, Chaux hydratée, Fleur de chaux, Chaux blutée, Chaux aérienne, Chaux de construction, Chaux de maçonnerie, Chaux grasse, Chaux ventilée, Chaux chimique, Hydrate de calcium, Hydroxyde de calcium. Veuillez noter que cette liste n'est pas exhaustive.

Nom commercial

Proviacal® H LP Vrac

UFI	KM2P-E2ET-F00A-QJX3
Nom Chimique - Formule	Di-hydroxyde de calcium - Ca(OH)2
NoCAS	1305-62-0
NoCE	215-137-3
Poids moléculaire	74,09 g/mol
Numéro d'Enregistrement REACH	01-2119475151-45-0102

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

Vous trouverez ci-dessous une description générale des utilisations. Toutes les combinaisons identifiées des descripteurs d'utilisation sont reprises dans le tableau 1 de l'annexe.

Bâtiment et travaux de construction

Fabrication de produits chimiques

Fabrication de métaux de base, y compris les alliages

Agriculture, sylviculture, pêche

Produit biocide

Protection de l'environnement

Additifs pour produits alimentaires

Fabrication de produits alimentaires

Produits pharmaceutiques

Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, p. ex. plâtre, ciment

Articles en papier

Fabrication de peintures, vernis, encres et mastics

Articles en pierre, plâtre, ciment, verre et céramique

Exploitation minière (y compris les industries offshore)

Produits chimiques de traitement de l'eau

Dans les utilisations identifiées du Tableau 1 de l'Annexe, il n'y a aucune utilisation déconseillée.

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

SociétéLhoist France OuestAdresse15 rue Henri Dagallier38000 Grenoble



Téléphone

Téléfax

France

+33476335800

+33476335833

<u>Courriel de la personne compétente</u> <u>responsable de la FDS dans l'Etat Membre</u> <u>ou l'UE :</u>

sds.lse@lhoist.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'appel d'urgence (Europe)	112 Ce numéro de téléphone est valable 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.
Numéro téléphonique du centre anti-poison	ORFILA + 33 1 45 42 59 59 pour la France
Numéro d'appel d'urgence (Société)	+33476335800 Ce numéro de téléphone n'est valable que pendant les heures de bureau.

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Skin Irrit.2, H315, Exposition: Dermale

Eye Dam.1, H318,

STOT SE3, H335, Exposition: Inhalation

Information supplémentaire:

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.



2.2. Éléments d'étiquetage

Pictogrammes de danger



Mention d'avertissement

Danger

Mentions de danger

H315: Provoque une irritation cutanée.

H318: Provoque de graves lésions des yeux.

H335: Peut irriter les voies respiratoires.

Conseils de prudence

P102: Tenir hors de portée des enfants.

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

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

P302 + P352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau et au savon.

P310: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/ un médecin.

P261: Éviter de respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols.

P304 + P340: EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation approuvée, conformément à la réglementation locale/ régionale/ nationale/ internationale.

2.3. Autres dangers

La substance ne remplit pas les critères concernant les substances PBT ou vPvB. Aucun autre danger identifié.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Nom Chimique NoCAS		NoCE	No REACH	Pourcentage de poids	
Di-hydroxyde de calcium	1305-62-0	215-137-3	01-2119475151-45	<100	

Pureté en pourcentage (%): Aucune impureté significative pour la classification et l'étiquetage

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Conseils généraux Aucun effet retardé connu.

Consulter un médecin dans tous cas d'exposition, sauf

pour les cas mineurs.

Inhalation Déplacer la source de poussières ou déplacer la

personne à l'air frais. Consulter immédiatement un

médecin.



Contact avec la peau



Brosser doucement et soigneusement les surfaces du corps contaminées afin d'éliminer toute trace du produit. Laver à l'eau immédiatement et abondamment les zones affectées. Retirer les vêtements contaminés. Si l'irritation de la peau persiste, appeler un médecin.

Contact avec les yeux



Laver immédiatement avec beaucoup d'eau et consulter un médecin.

Ingestion Se rincer la bouche à l'eau puis boire beaucoup d'eau.

> Ne PAS faire vomir. Appeler un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Le produit n'est pas hautement toxique si administré par voie orale, dermique, ou par inhalation. La substance est classée comme irritante pour la peau et les voies respiratoires, et comporte un risque de graves lésions oculaires. Il n'existe pas de risque d'effets systémiques nocifs car les effets locaux (effet pH) sont les risques majeurs pour la santé.

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

Suivre les conseils fournis à la section 4.1

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés

Le produit n'est pas combustible. Utiliser un extincteur à poudre sèche, de mousse ou de CO2 pour éteindre

les incendies alentours.

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche.

Moyens d'extinction inappropriés

NE PAS utiliser d'eau.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Lorsqu'il est chauffé à plus de 580°C, l'hydroxyde de calcium se décompose pour former de l'oxyde de calcium (CaO) et de l'eau (H2O) : Ca(OH)2 → CaO + H2O.

5.3. Conseils aux pompiers

Éviter la formation de poussière.

Utiliser un appareil respiratoire.

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

6.1.1. Conseil pour le personnel non formé aux situations d'urgence

Assurer une ventilation adéquate.

Maintenir les niveaux de poussières au minimum.



Garder les personnes non protégées à l'écart. Éviter le contact avec la peau, les yeux, et les vêtements - porter un équipement de protection adapté (voir section 8).

Éviter d'inhaler la poussière - veiller à assurer une ventilation efficace et à utiliser un équipement de protection respiratoire approprié, porter un équipement de protection adapté (voir section 8).

6.1.2. Conseil pour les répondants en cas d'urgence

cf. Section 6.1.1

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Contenir les déversements. Garder si possible le produit sous forme sèche. Si possible, couvrir la zone pour éviter les risques inutiles de poussières. Éviter tout rejet non contrôlé dans les cours d'eau et les égouts (augmentation du pH). Tout rejet important dans les cours d'eau doit être signalé à l'Agence de protection de l'environnement ou tout autre organisme officiel compétent.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Éviter la formation de poussière.

Si possible maintenir le produit sous forme sèche.

Ramasser le produit mécaniquement et à sec.

Utiliser un système d'aspiration ou pelleter le produit dans des sacs.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Pour toute information sur les contrôles de l'exposition, la protection individuelle ou les considérations relatives à l'élimination du produit, consulter les sections 8 et 13 de l'annexe de la présente fiche de données de sécurité.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

7.1.1. Mesures de protection

Éviter le contact avec la peau et les yeux. Pour l'équipement de protection individuel, voir rubrique 8.

Veiller à minimiser le taux de poussières. Isoler les sources de poussières, utiliser les systèmes de dépoussiérage (bouche d'aspiration à chaque point de manutention). Privilégier les systèmes de manutention fermés comme les transferts pneumatiques. Lors de la manipulation de sacs, les précautions habituelles en règle de manutention des charges lourdes sont applicables (Directive 90/269/EEC).

7.1.2. Considérations générales d'hygiène du travail

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

Des mesures d'hygiène générales sont requises sur le lieu de travail afin de garantir une manipulation sans danger de la substance. Ces mesures sont les suivantes : veiller à son hygiène personnelle, maintenir le lieu de travail propre et rangé (nettoyage régulier avec des dispositifs de nettoyage adéquats), ne pas boire, manger ou fumer sur le lieu de travail. Se



doucher et changer de vêtements à la fin de chaque journée de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés en dehors du lieu de travail.

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

Stocker dans un endroit sec.

Limiter au maximum l'exposition à l'air et à l'humidité afin d'éviter toute dégradation du produit.

Le stockage en vrac doit être effectué dans des silos spécialement conçus à cet effet.

Conserver hors de la portée des enfants.

Tenir éloigné des acides, des quantités importantes de papier, de la paille et des composés azotés. Ne pas utiliser d'aluminium pour le transport ou le stockage s'il existe un risque de contact avec de l'eau.

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

Veuillez consulter les utilisations identifiées au tableau 1 de l'Annexe de cette FDS.

Pour toute information complémentaire, se référer au scénario d'exposition correspondant, disponible auprès de votre fournisseur/indiqué dans l'Annexe, et consulter la section 2.1 : Contrôle de l'exposition des travailleurs.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Valeurs Limites d'Exposition

Nom Chimique	Forme	Valeur limite	Base juridique
Di-hydroxyde de calcium	Valeur limite de moyenne d'exposition Poussière	5 mg/m3	INRS - Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France - Aide-mémoire technique ED 984 - Juillet 2012. (FR)
	STEL 15 min Poussière respirable	4 mg/m3	Directive EU 2017/164
	8h TWA Poussière respirable	1 mg/m3	Directive EU 2017/164

Dose dérivée sans effet

Travailleurs

Nom Chimique	Voies d'exposition	Aigu - effets locaux	Aigu - effets systémiques	Long terme - effets locaux	Long terme - effets systémiques
	Oral(e)	Non obligatoires	Non obligatoires	Non obligatoires	Non obligatoires
Di-hydroxyde de calcium	Inhalation	4 mg/m3 Poussière respirable	Pas de danger identifié	1 mg/m3 Poussière respirable	Pas de danger identifié
	Dermale	Pas d'exposition attendue	Pas de danger identifié	Pas d'exposition attendue	Pas de danger identifié

Consommateurs

Nom Chimique	Voies d'exposition	Aigu - effets Iocaux	Aigu - effets systémiques	Long terme - effets locaux	Long terme - effets systémiques
	Oral(e)	Pas d'exposition attendue	Pas d'exposition attendue	Pas d'exposition attendue	Pas d'exposition attendue
Di-hydroxyde de calcium	Inhalation	4 mg/m3 Poussière respirable	Pas de danger identifié	1 mg/m3 Poussière respirable	Pas de danger identifié
	Dermale	Pas d'exposition attendue	Pas d'exposition attendue	Pas d'exposition attendue	Pas de danger identifié

Concentration prédite sans effet

Nom		C	ontrôles d'expo	osition liés à la	protection de l'	'environnement		
Chimique	Eau douce	Sédiment d'eau douce	Eau de mer	Sédiment marin	Chaîne trophique	Micro-organismes dans le traitement des	Sol	Air



						eaux usées		
Di- hydroxyde de calcium	0,49 mg/l	Donnée non disponible	0,32 mg/l	Donnée non disponible	Ne montre pas de bioaccumulation.	3 mg/l	1 080 mg/kg de sol poids sec (p.s.)	Pas de danger identifié

8.2. Contrôles de l'exposition

Afin de limiter les risques d'exposition, il convient d'éviter de générer de la poussière. En outre, le port d'un équipement de protection adapté est recommandé. Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

Consulter le scénario d'exposition approprié indiqué dans l'Annexe/disponible auprès de votre fournisseur.

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Les systèmes de manutention et/ou transfert seront préférentiellement fermés ou un dépoussiérage sera installé afin de maintenir le taux de poussières audessous de la valeur limite d'exposition, autrement porter les équipements de protection individuelle appropriés.

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 lentilles de contact.

Pour les poudres, utiliser des lunettes étanches avec protections latérales, ou des lunettes panoramiques. Il est aussi recommandé d'avoir un rince-œil de poche.

8.2.2.2. Protection de la peau



Utiliser des gants imprégnés en nitrile avec marquage CE.

Vêtements recouvrant entièrement la peau, pantalon long, manches longues, resserrés aux ouvertures. Chaussures résistantes aux produits caustiques étanches aux poussières.

8.2.2.3. Protection respiratoire



L'utilisation d'une ventilation locale pour maintenir les niveaux en-dessous des seuils préconisés est recommandée. Un masque anti-poussières adapté est recommandé, en fonction des niveaux d'exposition attendus - consulter le scénario d'exposition correspondant fourni dans l'Annexe/disponible auprès de votre fournisseur.

8.2.2.4. Risques thermiques

La substance ne constituant aucun danger thermique, aucune mesure particulière n'est donc requise.

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

Tous les systèmes de ventilation doivent être munis d'un filtre en amont du point de rejet dans l'atmosphère.

Contenir les déversements. Garder si possible le produit sous forme sèche. Si possible, couvrir la zone pour éviter les risques inutiles de poussières. Éviter tout rejet non contrôlé dans les cours d'eau et les égouts (augmentation du pH). Tout rejet important



dans les cours d'eau doit être signalé à l'Agence de protection de l'environnement ou tout autre organisme officiel compétent.

Pour toute information complémentaire, se référer au scénario d'exposition correspondant, disponible auprès

de votre fournisseur/indiqué dans l'Annexe, et

consulter la section 2.1 : Contrôle de l'exposition des

travailleurs.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Etat physique: poudre fine,

Couleur: blanc, blanc cassé, beige

Odeur: inodore

Point de fusion/point de congélation: > 450 °C; résultat d'analyse, méthode UE A.1

Point d'ébullition: Non applicable (solide avec un point de fusion >

450°C)

Inflammabilité: Ce produit n'est pas inflammable.; résultat d'analyse,

méthode UE A.10

Limite d'inflammabilité inférieure: Donnée non

disponible

Limite d'inflammabilité supérieure: Donnée non

disponible

Propriétés explosives:Non explosif (exempt de toute structure chimique

habituellement associée à des propriétés explosives).

Limite inférieure/supérieure d'explosivité

supérieure: Donnée non disponibleinférieure: Donnée

non disponible

Point d'éclair: Non applicable (solide avec un point de fusion >

450°C)

Température d'auto-inflammabilité: Aucune température d'auto-inflammation

correspondante en-dessous de 400°C (résultat

d'analyse, méthode UE A.16)

Température de décomposition: Lorsqu'il est chauffé à plus de 580°C, l'hydroxyde de

calcium se décompose pour former de l'oxyde de calcium (CaO) et de l'eau (H2O) : Ca(OH)2 \rightarrow CaO +

H2O.

pH: 12,4; 20 °C; solution saturée

Viscosité cinématique: Non applicable (solide avec un point de fusion >

450°C)

Solubilité(s): 1 844,9 mg/l; 20 °C; résultat d'analyse, méthode UE

A.6;

Coefficient de partage n-octanol/eau

(valeur log):

Non applicable (substance inorganique).

Pression de vapeur: Non applicable (solide avec un point de fusion >

450°C)



Densité: 2,24 g/cm3; résultat d'analyse, méthode UE A.3

Densité de vapeur relative: Non applicable

Propriétés comburantes: Aucune propriété oxydante. (Compte tenu de sa

structure chimique, la substance ne contient pas de surplus d'oxygène ou de groupes structurels connus pour avoir tendance à réagir de manière exothermique

avec un matériau combustible).

Caractéristiques des particules: Poudre fine: <200 µm

Distribution de la taille des particules par tamisage

manuel à sec.

9.2. Autres informations

Donnée non disponible

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Dans un milieu aqueux, le Ca(OH)2 se dissocie pour former des cations de calcium et des anions d'hydroxyle (s'il est en-dessous de la limite de solubilité dans l'eau).

10.2. Stabilité chimique

Le produit est stable en cas de conditions normales d'utilisation et de stockage (au sec).

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Le produit réagit de façon exothermique avec les acides.

Lorsqu'il est chauffé à plus de 580°C, l'hydroxyde de calcium se décompose pour former de l'oxyde de calcium (CaO) et de l'eau (H2O) : Ca(OH)2 \rightarrow CaO + H2O.

L'oxyde de calcium réagit avec l'eau et génère de la chaleur. Cette réaction constitue un risque en présence d'un matériau inflammable.

10.4. Conditions à éviter

Pour de plus amples informations concernant les situations à éviter, veuillez consulter la SECTION 7.

10.5. Matières incompatibles

Le produit réagit de façon exothermique avec les acides pour former des sels.

Réagit avec l'aluminium et le laiton en présence d'humidité, ce qui entraı̂ne la formation d'hydrogène. $Ca(OH)2 + 2 AI + 6 H2O \rightarrow Ca(AI (OH)4)2 + 3 H2$

10.6. Produits de décomposition dangereux

Pour connaître les produits de décomposition dangereux générés par la chaleur, veuillez consulter la SECTION 5.

Information supplémentaire:

L'hydroxyde de calcium réagit avec le dioxyde de carbone pour former du carbonate de calcium, une substance naturellement présente dans la nature.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

L'hydroxyde de calcium ne présente pas de toxicité aiguë.



Voie orale DL50 > 2 000 mg/kg de poids corporel (OCDE 425, rat)

Absorption cutanée DL50 > 2 500 mg/kg de poids corporel (OCDE 402, lapin)

Inhalation aucune donnée disponible

La classification concernant la toxicité aiguë n'est pas justifiée.

Corrosion cutanée/irritation cutanée

L'hydroxyde de calcium est irritant pour la peau (OECD 404, in vivo, lapin).

Compte tenu des résultats expérimentaux actuellement disponibles, l'hydroxyde de calcium doit être classé parmi les substances irritantes pour la peau [Irritation cutanée de niveau 2 (H315 – Provoque une irritation de la peau)].

<u>Lésions oculaires graves/irritation</u> <u>oculaire</u>

L'hydroxyde de calcium peut provoquer des lésions oculaires graves (études sur les irritations oculaires (in vivo, lapin)). Compte tenu des résultats expérimentaux actuellement disponibles, l'hydroxyde de calcium doit être classé parmi les substances sévèrement irritantes pour les yeux [Lésions oculaires de niveau 1 (H318 - provoque de graves lésions oculaires)].

Sensibilisation respiratoire ou cutanée

Aucune donnée disponible.

Le produit n'est pas considéré comme un allergène cutané, si l'on se base sur la nature de son effet (modification du pH) et sur le fait que le calcium est une substance indispensable dans l'alimentation humaine.

La classification concernant la sensibilisation n'est pas justifiée.

<u>Mutagénicité sur les cellules</u> <u>germinales</u>

Essai de mutation bactérienne inverse (Test d'Ames, OCDE 471) : Négatif.

Essai d'aberration chromosomique sur cellules de mammifères : Négatif.

En raison de l'omniprésence du caractère essentiel du Ca, et de la non-pertinence physiologique des modifications de pH réalisées en milieu aqueux, le potentiel génotoxique du produit est clairement exclu.

La classification de génotoxicité n'est pas justifiée.

Cancérogénicité

Le calcium (administré sous forme de lactate de Ca) n'est pas cancérogène (résultats expérimentaux sur des rats).

L'effet pH du produit n'entraîne pas de risque cancérogène. Les données épidémiologiques humaines confirment l'absence du potentiel cancérogène du produit.

La classification concernant les effets cancérogènes n'est pas justifiée.

Toxicité pour la reproduction

Le calcium (administré sous forme de carbonate de Ca) n'est pas toxique pour la reproduction (résultats expérimentaux sur des souris).

L'effet du pH n'entraîne aucun risque pour la reproduction. Les données épidémiologiques humaines confirment l'absence de toxicité sur la reproduction du produit.

Les études sur les animaux et les études cliniques sur l'homme



de divers sels de calcium n'ont détecté aucun effet néfaste sur la reproduction ou sur la croissance. Consulter aussi le Comité scientifique de l'alimentation humaine (Section 16.6). Par conséquent, le produit n'est pas toxique pour la reproduction et/ou la croissance.

La classification de la toxicité génétique conformément à la réglementation (CE) n°1272/2008 n'est pas nécessaire.

<u>Toxicité spécifique pour certains</u> organes cibles - exposition unique

Les données actuellement disponibles concernant l'homme permettent de conclure que le Ca(OH)2 est irritant pour les voies respiratoires.

Compte tenu des données actuellement disponibles concernant l'homme, résumées et évaluées dans les recommandations du SCOEL (Anonyme, 2008), l'hydroxyde de calcium est classé parmi les substances irritantes pour les voies respiratoires [STOT SE 3 (H335 – Peut provoquer une irritation des voies respiratoires)].

<u>Toxicité spécifique pour certains</u> organes cibles - exposition répétée

La toxicité du calcium par voie orale est mesurée en se basant sur l'apport maximal tolérable (UL) chez l'adulte déterminé par le Comité scientifique de l'alimentation humaine (SCF), à savoir

UL = 2 500 mg/j, soit 36 mg/kg de poids corporel/j (pour une personne de 70 kg) pour le calcium.

La toxicité du produit par absorption cutanée n'est pas jugée pertinente compte tenu de l'absorption cutanée insignifiante attendue et du fait que le principal effet sur la santé (modification du pH) est une irritation locale.

La toxicité du produit par inhalation (effet local, irritation des muqueuses) est mesurée en se basant sur une MPT 8 h déterminée par le Comité scientifique sur les limites d'exposition en milieu professionnel (SCOEL) de 1 mg/m³ de poussière respirable (cf. Section 8.1).

Par conséquent, le produit ne requiert aucune classification en matière de toxicité en cas d'exposition prolongée.

Danger par aspiration

Le produit n'est pas connu pour présenter de danger par aspiration.

11.2. Informations sur les autres dangers

D'après les données disponibles sur cette substance, aucune indication ne suggère que le produit répond à l'un des critères d'identification comme perturbateur endocrinien, tel que décrit dans les Réglements (CE) 1907/2006, (UE) 2017/2100 et (UE) 2018/605.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

<u>Toxicité pour les poissons</u> 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 pour les invertébrés aquatiques EC50

EC50 (48h) pour 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 des plantes aquatiques EC50 (72h) pour algues d'eau douce: 184.57 mg/l

(dihydroxyde de calcium)

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

(dihydroxyde de calcium)

Toxicité pour les microorganismes /

Toxicité pour les bactéries

A forte concentration, le produit est utilisé pour désinfecter les boues de stations d'épuration, par

augmentation de pH.

Toxicité pour la daphnie et les autres

invertébrés aquatiques

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

(dihydroxyde de calcium)

Toxicité pour les organismes vivant dans

le sol

CE10/CL10 ou NOEC pour les macro-organismes vivant dans le sol: 2000 mg/kg de sol (dihydroxyde de

calcium)

CE10/CL10 ou NOEC pour les micro-organismes vivant dans le sol: 12000 mg/kg de sol (dihydroxyde de

calcium)

Toxicité pour la flore (plantes terrestres) NOEC (21d) pour les plantes terrestres: 1080 mg/kg

(Dihydroxide de calcium)

Autres effets Effet pH élevé. Bien que ce produit soit utile pour

corriger l'acidité de l'eau, un excès de plus de 1 g/l peut nuire à la vie aquatique. Un pH > 12 diminuera rapidement suite à la dilution et à la carbonatation.

Autres informations

Aucun

12.2. Persistance et dégradabilité

Sans objet pour les substances inorganiques.

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Sans objet pour les substances inorganiques.

12.4. Mobilité dans le sol

L'hydroxyde de calcium, qui est peu soluble, présente une faible mobilité dans la plupart des sols.

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Sans objet pour les substances inorganiques.

12.6. Potentiel de perturbation endocrinienne

D'après les données disponibles sur cette substance, aucune indication ne suggère que le produit répond à l'un des critères d'identification comme perturbateur endocrinien, tel que décrit dans les Réglements (CE) 1907/2006, (UE) 2017/2100 et (UE) 2018/605.



12.7. Autres effets néfastes

Aucun autre effet indésirable n'a été identifié.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Réutiliser ou recycler si possible.

Si la réutilisation ou le recyclage ne sont pas possible, l'élimination doit être faite conformément à la réglementation locale et nationale.

Le traitement, l'utilisation ou la contamination par ce produit est susceptible de modifier les filières de gestion des déchets.

Le code de classification des déchets doit être déterminé au moment de la production de déchets. L'emballage et le produit résiduel ou non utilisé doivent être éliminés conformément aux exigences locales et de l'état membre.

Les emballages usagés ont été spécifiquement conçus pour ce produit : ils ne doivent donc pas être réutilisés à d'autres fins.

Si les emballages usagés contiennent plus de 3% du produit, ils doivent être considérés comme dangereux.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

Le produit n'est pas classé comme substance dangereuse pour le transport (ADR (routier), RID (ferroviaire), IMDG / GGVSea (maritime)).

14.1. Numéro ONU

Non réglementé.

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

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

Eviter de laisser échapper de la poussière pendant le transport en utilisant des camions citernes (basculantes ou non à chargement pneumatique).

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

Non réglementé.



RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

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

Autorisations	Non obligatoires
Restrictions d'utilisation	Aucun
Autres réglementations (Union	Le produit n'est ni une substance SEVESO, ni une
Européenne)	substance nocive pour la couche d'ozone, ni un
	polluant organique persistant.
Information sur les législations nationales	Ordonnance sur les installations de traitement des
	substances dangereuses pour l'eau (AwSV)
	pollue faiblement l'eau (WGK 1)

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une Évaluation de la Sécurité Chimique a été faite pour cette substance.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Les données sont basées sur nos connaissances les plus récentes, mais ne constituent pas une garantie concernant l'une quelconque des caractéristiques du produit et ne sauraient en aucun cas établir une relation contractuelle légalement contraignante.

16.1. Mentions de danger

H315: Provoque une irritation cutanée.

H318: Provoque de graves lésions des yeux.

H335: Peut irriter les voies respiratoires.

16.2. Conseils de prudence

P102: Tenir hors de portée des enfants.

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

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

P302 + P352: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau et au savon. P310: Appeler immédiatement un CENTRE

ANTIDOLOGNI/ m. f.da cir.

ANTIPOISON/ un médecin.

P261: Éviter de respirer les poussières/ fumées/ gaz/ brouillards/ vapeurs/ aérosols.

P304 + P340: EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer.

P501: Éliminer le contenu/ récipient dans une installation approuvée, conformément à la réglementation locale/ régionale/ nationale/ internationale.

16.3. Abréviations

CE50: concentration efficace 50%



CEP: concentration environnementale prévue

CL50: concentration létale 50%

DL50: dose létale 50%

DMEL: dose dérivée avec effet minimum

DNEL: dose dérivée sans effet FBC: facteur de bioconcentration FDS: fiche de données de sécurité

FE: facteur d'évaluation

LECT: limite d'exposition à court terme MPT: moyenne pondérée dans le temps NOAEL: dose sans effet nocif observé NOEC: concentration sans effet observé

NOEL: dose sans effet observé

OEL: limite d'exposition sur le lieu de travail PBT: substance persistante, bio-accumulative et

persistante

PNEC: concentration sans effet prévisible sur

l'environnement

STOT: specific target organ toxicity = toxicité spécifique pour certains organes cibles vPvB: substance très persistante et très

bioaccumulable

16.4. Référence bibliographique

Anonyme, 2006 : Tolerable upper intake levels for vitamins and minerals Scientific Committee on Food, Autorité européenne de sécurité des aliments, ISBN : 92-9199-014-0 [document du SCF] Anonyme, 2008 : Recommendation from the Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL) for calcium oxide (CaO) and calcium dihydroxide (Ca(OH)2), Commission européenne, DG Emploi, affaires sociales et égalité des chances, SCOEL/SUM/137, février 2008

16.5. Ajouts, suppressions ou modifications

Les modifications par rapport à la dernière version sont mises en évidence en marge. Cette version remplace toutes les éditions précédentes.

Clause de non-responsabilité

La présente fiche de données de sécurité (FDS) est basée sur les dispositions légales du règlement REACH (CE 1907/2006; article 31 et Annexe II), et de ses modifications successives. Son contenu est fourni à titre d'information concernant les précautions à prendre pour manipuler la substance en toute sécurité. Il incombe aux destinataires de la présente FDS de s'assurer que les informations qu'elle contient ont été correctement lues et comprises par toutes les personnes amenées à utiliser, manipuler, éliminer ou entrer en contact avec le produit. Les informations et instructions fournies dans la présente FDS sont basées sur l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques à la date de publication indiquée. Elles ne doivent pas être interprétées comme une garantie de performances techniques, d'adéquation à une application particulière, et ne sauraient en aucun cas constituer une relation contractuelle légalement contraignante. La présente version de cette FDS annule et remplace toutes les versions antérieures.



Annexe : scénarios d'exposition

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

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

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

1) Utilisations industrielles (échelle locale)

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

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

2) Utilisations professionnelles (échelle locale)

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

Des détails et des indications concernant la mise à l'échelle sont fournis dans les scénarios spécifiques.

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

Par définition, un scénario d'exposition (ES) doit décrire dans quelles conditions opératoires (CO) et avec quelles mesures de gestion des risques (RMM) la substance peut être manipulée en toute sécurité. La sécurité est démontrée si le niveau d'exposition estimé est inférieur à la dose dérivée sans effet (DNEL), qui est exprimée dans le ratio de caractérisation des risques (RCR). Pour les travailleurs, la DNEL par inhalation en cas d'expositions répétées ainsi que la DNEL aiguë par



inhalation sont basées sur les recommandations du comité scientifique pour la fixation des valeurslimites d'exposition (SCOEL) en la matière, à savoir 1 mg/m³ et 4 mg/m³, respectivement.

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

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

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

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

En ce qui concerne les consommateurs, la DNEL en cas d'inhalations répétées ainsi que la DNEL aiguë en cas d'inhalation sont basées sur les recommandations correspondantes du Comité scientifique sur les limites d'exposition en milieu professionnel (SCOEL), à savoir 1 mg/m³ et 4 mg/m³, respectivement.

En cas d'exposition par inhalation de poudres, les données, issues de van Hemmen (van Hemmen, 1992 : Agricultural pesticide exposure data bases for risk assessment. Rev Environ Contam Toxicol. 126: 1-85.), ont été utilisées pour calculer l'exposition par inhalation. L'exposition par inhalation des consommateurs est estimée à $15 \,\mu g/h$ ou $0.25 \,\mu g/mn$. On pense cependant que l'exposition par inhalation est plus élevée en cas de travaux plus importants. On suggère un facteur de 10 lorsque la quantité de produit dépasse $2.5 \, kg$, ce qui entraîne une exposition par inhalation de $150 \,\mu g/h$. Pour convertir ces valeurs en mg/m^3 , on utilise un volume respiratoire par défaut dans des conditions de travail faciles de $1.25 \, m^3/h$ (van Hemmen, 1992), ce qui nous donne une exposition de $12 \,\mu g/m^3$ pour les petits travaux et $120 \,\mu g/m^3$ pour les gros travaux.

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

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

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

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



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

d'ES so				lisat révu	ion	Étape du cycle de vie corresp ondante	avec les	Cotémorio do contour	Catégorie de produit	Catégorie de	_	Catégorie de
		Fabricant	Formulation	Utilisation	Utilisation	ée de v e (des cles)	En rapport ave	Catégorie de secteur d'utilisation (SU)	chimique (PC)	processus (PROC)	ie d'articl e (AC)	rejets dans l'environneme nt (ERC)
9.1	Fabrication et utilisations industrielles de solutions aqueuses de substances à base de chaux	Х	х	х		х	1	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b
9.2	Fabrication et utilisations industrielles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides faiblement pulvérulents	X	x	x		X	2	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27a, 27b		1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b



		Utilisation s prévues		Utilisation s prévues																Étape du cycle de vie corresp ondante	c les	Catégorie de secteur	Catégorie de produit	Catégorie de	Catégor ie	Catégorie de rejets dans
	Fabricant	Formulation	Utilisation	Utilisation	Durée de vie utile (des articles)	En rapport avec les		chimique (PC)	(PROC)	d'articl e (AC)	l'environneme nt (ERC)															
9.3	Fabrication et utilisations industrielles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides moyennement pulvérulents	Х	х	х		Х	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 de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides très pulvérulents	X	x	x		Х	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														



d'ES scéna d'exp	Titre du						lisat révu		Étape du cycle de vie corresp ondante	avec les	Catégorie de secteur	Catégorie de produit	Catégorie de	Catégor ie	Catégorie de rejets dans
	scénario d'exposition	Fabricant	Formulation	Utilisation	Utilisation	Durée de vie utile (des articles)	En rapport ave	d'utilisation (SU)	chimique (PC)	processus (PROC)	d'articl e (AC)	l'environneme nt (ERC)			
9.5	Fabrication et utilisations industrielles d'objets massifs contenant des substances à base de chaux	Х	х	х		х	5	3; 1, 2a, 2b, 4, 5, 6a, 6b, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7, 12a, 12b, 10a, 10b, 11a, 11b			
9.6	Utilisations professionnelles de solutions aqueuses de substances à base de chaux		х	x		х	6	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f			
9.7	Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides faiblement pulvérulents		x	X		X	7	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f			



Numéro	Titre du						lisat révu	ion	Étape du cycle de vie corresp ondante	c les	Catégorie de secteur		Catégorie de	Catégor ie	Catégorie de rejets dans
d'ES	scénario d'exposition	Fabricant	Formulation	Utilisation	Utilisation	Durée de vie utile (des articles)	En rapport avec les	d'utilisation (SU)	chimique (PC)	processus (PROC)	d'articl e (AC)	l'environneme nt (ERC)			
9.8	Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides moyennement pulvérulents		х	х		х	8	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f, 9a, 9b			
9.9	Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides très pulvérulents		х	х		х	9	22; 1, 5, 6a, 6b, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24	1, 2, 3, 7, 8, 9a, 9b, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 13	2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f			
9.10	Utilisation professionnelle de substances à base de chaux pour le traitement des sols		х	х			10	22	9b	5, 8b, 11, 26		2, 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f			



Numéro d'ES Titre du scénario d'exposition Utilisations			Utilisation s prévues		Étape du cycle de vie corresp ondante	avec les	Catégorie de secteur	Catégorie de produit	Catégorie de	Catégor ie	Catégorie de rejets dans	
	Fabricant	Formulation	Utilisation	Utilisation	Durée de vie utile (des articles)	En rapport ave	d'utilisation (SU)	chimique (PC)	processus (PROC)	d'articl e (AC)	l'environneme nt (ERC)	
9.11	Utilisations professionnelles d'articles/récipie nts contenant des substances à base de chaux			х		х	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 les consommateurs de matériaux de construction grand public (bricolage)				х		12	21	9b, 9a			8
9.13	Utilisation par les consommateurs d'absorbants de CO ₂ dans des appareils respiratoires				X		13	21	2			8



d'ES scér d'ex	Titre du scénario d'exposition		Utilisation s prévues			Étape du cycle de vie corresp ondante			Catégorie de produit	Catégorie de	Catégor ie	Catégorie de rejets dans
		Fabricant	Formulation	Utilisation	Utilisation	Durée de vie utile (des articles)	En rapport avec les		chimique (PC)	processus (PROC)	d'articl e (AC)	l'environneme nt (ERC)
9.14	Utilisation par les consommateurs d'engrais/produit s de jardin à base de chaux				x		14	21	20, 12			8e
9.15	Utilisation par les consommateurs de substances à base de chaux comme agent de traitement de l'eau dans des aquariums				x		15	21	20, 37			8



Numero scénari	Titre du		Utilisati s prévu		ion ies	Étape du cycle de vie corresp ondante	səl	Catégorie de secteur	Catégorie de produit	Catégorie de	Catégor ie	
	scénario d'exposition	Fabricant	Formulation	Utilisation	Utilisation	rée de v le (des icles)	En rapport avec	d'utilisation (SU)	chimique (PC)	processus (PROC)	d'articl	rejets dans l'environneme nt (ERC)
9.16	Utilisation par les consommateurs de produits cosmétiques contenant des substances à base de chaux				х		16	21	39			8



ES n° 9,1 : Fabrication et utilisations industrielles de solutions aqueuses de substances à base de chaux

Format du coé	nario d'exposition (1) traitant de	s utilisations de la substance par des	
travailleurs	mano u exposition (1) traitant des	s utilisations de la substance par des	
1. Titre			
Titre court	Fabrication et utilisations industrielles de solutions aqueuses de substances à base de chaux		
Titre systématique basé sur des descripteurs 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 appropriés sont indiqués dans la Section 2 ci-dessous)		
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activités couv	vert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.	
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation es	et basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.	
2. Conditions op	ératoires et mesures de gestion des	risques	
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées	
PROC 1	Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable		
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée		
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation)		
PROC 4	Utilisation dans des processus discontinus et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition		
PROC 5	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)		
PROC 7	Pulvérisation dans des installations et applications industrielles		
PROC 8a	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées	Des informations complémentaires sont disponibles	
PROC 8b	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	dans les Directives ECHA concernant les exigences en matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN).	
PROC 9	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (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 comme réactif de laboratoire		
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non calciné		
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
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types d'utilisations industrielles
ERC 10, 11	Utilisation très diffuse en extérieur et en intérieur d'articles et de matériaux à longue durée de vie

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon l'approche MEASE, le potentiel d'émission inhérent à la substance est l'une des principales causes d'exposition. Cela se reflète dans l'attribution de ce que l'on appelle un coefficient de fugacité dans l'outil MEASE. Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est basée sur le caractère poussiéreux de ces substances. En revanche, dans le cas d'opérations sur métal chaud, la fugacité est basée sur la température et tient compte de la température du procédé et du point de fusion de la substance. Un troisième groupe de tâches, celui des tâches fortement abrasives, est basé sur le niveau d'abrasion plutôt que sur le potentiel d'émission inhérent à la substance. La pulvérisation de solutions aqueuses (PROC 7 et 11) est considérée comme impliquant un niveau d'émissions moyen.

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 7	non limité		solution aqueuse	moyen
Tous les autres PROC applicables	non limité		solution aqueuse	très faible

Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 7	≤ 240 minutes
Tous les autres PROC applicables	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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

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

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

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

PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 7	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans la section "Fréquence et durée de l'exposition" cidessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de	ventilation aspirante locale	78 %	-
PROC 19		non applicable	n/a	-



Tous les autres PROC applicables	contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	non obligatoire	n/a	-
-------------------------------------	---	--------------------	-----	---

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

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

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

PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 7	Masque FFP1	FPA = 4	Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même
Tous les autres PROC applicables	non obligatoire	n/a		de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

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

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

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Quantités utilisées

Les quantités journalière et annuelle par site ne sont pas considérées comme la principale cause de l'exposition de l'environnement.

Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/rejets intermittents (< 12 fois par an) ou continus

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Débit de l'eau de surface réceptrice : 18 000 m³/jour

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

Débit de rejet d'effluents : 2 000 m³/jour

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

Mesures de gestion des risques liés à l'environnement visant à éviter le rejet de solutions à base de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface, si l'on prévoit que ces rejets risquent de modifier significativement leur pH. Un contrôle régulier du pH lors de l'introduction de ces rejets dans les étendues d'eau est nécessaire. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à ce que les modifications du pH des étendues d'eau réceptrices soient limitées au maximum (au moyen d'une neutralisation, par exemple). En règle générale, la plupart des organismes aquatiques peuvent supporter un pH compris entre 6 et 9. Cela est également repris dans la description des tests OCDE standards effectués sur les organismes



aquatiques. La justification de cette mesure de gestion des risques est fournie dans la section d'introduction.

Conditions et mesures concernant les déchets

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

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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m³ (0,001 – 0,66)	Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, l'exposition par absorption cutanée doit être limitée au maximum e utilisant tous les moyens techniques appropriés. Auct DNEL n'a été calculée pour les effets cutanés. L'exposition par absorption cutanée n'a donc pas ét évaluée dans ce scénario d'exposition.	

Exposition de l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement n'a d'intérêt que pour l'environnement aquatique, le cas échéant, et doit inclure les stations d'épuration et les installations de traitement des eaux usées, les émissions de chaux aux différentes étapes du cycle de vie (production et utilisation) s'appliquant essentiellement aux eaux (usées). L'évaluation des risques et des effets sur le milieu aquatique ne concerne que les effets sur les organismes/écosystèmes dus aux modifications du pH induites par les rejets d'OH-, la toxicité du Ca2+ étant considérée comme négligeable comparée à l'effet (potentiel) du pH. Cette évaluation ne porte que sur l'échelle locale, et inclut les stations d'épuration ou les installations de traitement des eaux usées municipales, le cas échéant, à la fois à l'étape de la production et de l'utilisation industrielle, les effets susceptibles de se produire étant attendus au niveau local uniquement. La forte solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur indiquent que la substance à base de dihydroxyde de calcium se retrouvera essentiellement dans l'eau. On ne prévoit pas d'émissions significatives ou d'exposition à l'air compte tenu de la faible pression de vapeur des substances à base de chaux. On ne prévoit pas non plus d'émissions significatives ou d'exposition à l'environnement terrestre dans ce scénario d'exposition. L'évaluation de l'exposition du milieu aquatique ne traitera par conséquent que des modifications de pH susceptibles de se produire dans les effluents des stations d'épuration et dans les eaux de surface en raison des rejets d'OH locaux. L'approche utilisée pour l'évaluation de l'exposition est basée sur l'impact sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.

Rejets dans l'environnement	La production de chaux peut potentiellement générer des rejets dans le milieu aquatique et augmenter localement la concentration en substance à base de chaux et affecter le pH de l'environnement aquatique. Si le pH n'est pas neutralisé, les effluents rejetés par les sites de production de chaux risquent d'influer sur le pH de l'eau réceptrice. Normalement, le pH des effluents est mesuré très fréquemment et peut être facilement neutralisé, aussi souvent que l'exige la législation nationale en vigueur.
Concentration	Les eaux usées issues de la production de chaux constituent un flux d'eaux usées inorganiques et ne
d'exposition dans	font donc l'objet d'aucun traitement biologique. Par conséquent, les flux d'eaux usées rejetés par les sites
les installations de	de production de chaux ne sont donc normalement pas traités dans les installations de traitement des
traitement des	eaux usées, mais peuvent être utilisés pour contrôler le pH des flux d'eaux usées acides traités dans les
eaux usées	installations de traitement biologique des eaux usées.
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, l'absorption de la substance par capillarité par les particules et les sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH peut augmenter, en fonction du pouvoir tampon de l'eau. Plus le pouvoir tampon de l'eau est important, moins l'effet sur le PH le sera. En général, le pouvoir tampon empêchant le passage à un pH acide ou alcalin dans les eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO2), l'ion bicarbonate (HCO3-) et l'ion carbonate (CO32-).
Concentration d'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans cet ES, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne les substances à base de chaux : lorsque la substance à base de chaux est rejetée dans le compartiment aquatique, l'absorption par capillarité de la substance par les particules de sédiments est négligeable.
Concentration d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition, car il n'est pas jugé pertinent.



Concentration
d'exposition dans
le compartiment
atmosphérique

Le compartiment air n'est pas inclus dans ce CSA, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne les substances à base de chaux : lorsqu'elle est rejetée dans l'air sous forme d'aérosol dilué dans de l'eau, la chaux est neutralisée sous l'effet de sa réaction avec le CO2 (ou d'autres acides), et forme du HCO3- et du Ca2+. Par la suite, les sels (bicarbonate de calcium, par exemple) sont lavés hors de l'air, puis la majeure partie des émissions atmosphériques de chaux retombent dans le sol et dans l'eau.

Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)

La bioaccumulation dans les organismes ne concerne pas les substances à base de chaux : par conséquent, aucune évaluation du risque d'intoxication secondaire n'est requise.

4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

Exposition sur le lieu de travail

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

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

<u>Remarque importante</u>: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).

Exposition de l'environnement

Si un site ne remplit pas les conditions d'utilisation en toute sécurité énoncées dans l'ES, il est recommandé d'adopter une approche multiniveaux pour pratiquer une évaluation plus spécifique au site. Pour cette évaluation, il est recommandé d'adopter l'approche par étapes suivante.

Niveau 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et sur l'incidence de la substance à base de chaux sur ledit pH. Si le pH est supérieur à 9 et que ce pH élevé est en grande partie imputable à la chaux, d'autres actions sont nécessaires pour démontrer que la substance peut être utilisée en toute sécurité.

Niveau 2a : récupérer des informations sur le pH de l'eau réceptrice après le point de rejet. Le pH de l'eau réceptrice ne doit pas excéder 9. Si les mesures ne sont pas disponibles, le pH du cours d'eau peut être calculé comme suit :

$$pHriver = Log \left[\frac{Qeffluent*10^{pHeffluent} + Qriverupstream*10^{pHupstream}}{Qriverupstream + Qeffluent} \right]$$

$$(\acute{E}q.~1)$$

Où:

Q effluents désigne le débit des effluents (en m³/jour)

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

pH effluent désigne le pH des effluents

pH cours d'eau (amont) désigne le pH du cours d'eau en amont du point de rejet

À noter qu'au départ il est possible d'utiliser des valeurs par défaut :

- Débits Q du cours d'eau en amont du point de rejet : utiliser le 10ème de la distribution de mesures existante ou utiliser une valeur par défaut de 18 000 m³/jour
- Q effluents: utiliser une valeur par défaut de 2 000 m³/jour
- Le pH du cours d'eau est, de préférence, une valeur mesurée. Si cette valeur n'est pas disponible, on peut se base sur un pH neutre de 7, si cela peut être justifié.

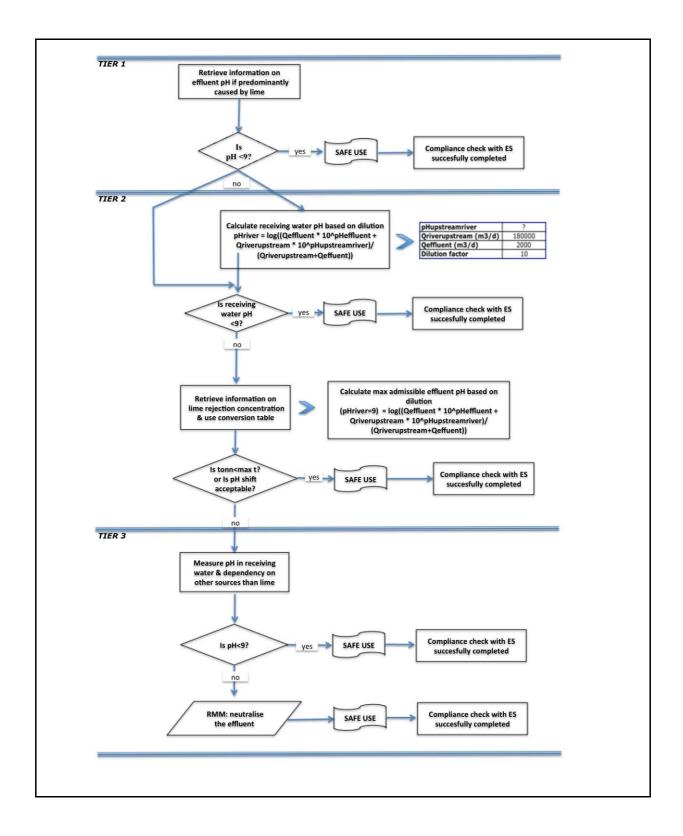
Cette équation doit être considérée comme le pire scénario possible, dans lequel les conditions de l'eau sont standards et non spécifiques au cas.



Niveau 2b: L'équation 1 peut être utilisée pour identifier lequel des pH d'effluents induit un niveau de pH acceptable sur la masse d'eau réceptrice. Pour ce faire, le pH du cours d'eau est défini sur une valeur de 9 et le pH des effluents est calculé en conséquence (en utilisant les valeurs par défaut susmentionnées, si nécessaire). La température ayant une incidence sur la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois la valeur de pH maximale admissible de l'effluent définie, on suppose que les concentrations en OH- dépendent toutes des rejets de chaux et qu'il n'y a aucune condition de pouvoir tampon à prendre en compte (c'est le pire scénario possible, irréaliste, qui peut être modifié au fur et à mesure que les informations deviennent disponibles). La charge maximale de chaux pouvant être rejetée chaque année sans effet négatif sur le pH de l'eau réceptrice est calculant en se basant sur l'équilibre chimique. OH- (exprimé en moles/litre) est multiplié par le débit moyen de l'effluent, puis divisé par la masse molaire de la substance à base de chaux.

Niveau 3: mesurer le pH de l'eau réceptrice en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, il est raisonnablement démontré que l'utilisation de la substance est sans danger et l'ES se termine là. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en place : l'effluent doit subir une neutralisation, ce qui garantit une utilisation en toute sécurité de la chaux lors de la phase de production ou d'utilisation.







ES n° 9.2 : Fabrication et utilisations industrielles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides faiblement pulvérulents

puiverule	iilo			
Format du s travailleurs	scénario d'exposition (1) traitant de	es utilisations de la substance par des		
1. Titre				
Titre court		ostances à base de chaux sous forme de poudres/solides ment pulvérulents		
Titre systématiques descripteurs d'utilisation	SU3, SU1, SU2a, SU2b, SU4, SU5, SU6a, S SU15, SU16, SU17, PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC2 PC36, PC3 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5	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		
Processus, tâche et/ou activités couvert(e)s		uvert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.		
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation e	est basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.		
2. Conditions	opératoires et mesures de gestion des	s risques		
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées		
PROC 1	Utilisation dans des processus fermés,			
PROC 2	exposition improbable Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée			
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation)			
PROC 4	Utilisation dans des processus discontinus et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition			
PROC 5	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)			
PROC 6	Opérations de calandrage			
PROC 7	Pulvérisation dans des installations et applications industrielles			
PROC 8a	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées	Des informations complémentaires sont disponibles dans les Directives ECHA concernant les exigences en matière d'information et l'évaluation de la sécurité		
PROC 8b	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN).		
PROC 9	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (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 comme réactif de laboratoire			
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; il faut s'attendre à une exposition limitée à du produit non calciné			
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 liées dans des matériaux et/ou des articles
PROC 22	Opérations de traitement de minéraux/métaux potentiellement fermées à haute température Environnement industriel
PROC 23	Opérations de traitement et de transfert de minéraux/métaux ouvertes à haute température
PROC 24	Traitement de haute énergie (mécanique) de substances liées dans des matériaux et/ou des articles
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud sur métaux
PROC 26	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante
PROC 27a	Production de poudres métalliques (processus à chaud)
PROC 27b	Production de poudres métalliques (processus humides)
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types d'utilisations industrielles
ERC 10, 11	Utilisation très diffuse en extérieur et en intérieur d'articles et de matériaux à longue durée de vie

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 22, 23, 25, 27a	non limité		solide/poudre, en fusion	élevé
PROC 24	non limité		solide/poudre	élevé
Tous les autres PROC applicables	non limité		solide/poudre	faible

Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 22	≤ 240 minutes
Tous les autres PROC applicables	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

Les conditions opératoires comme la température et la pression du procédé ne sont pas jugées pertinentes pour l'évaluation de l'exposition sur le lieu d'exécution des procédés. Dans les étapes du procédé impliquant des températures très élevées (c.-à-d. PROC 22, 23, 25), l'évaluation de l'exposition dans MEASE est toutefois basée sur le rapport entre la température du procédé



et le point de fusion de la substance. Les températures associées étant sujettes à variation, le rapport le plus élevé a été pris comme hypothèse la plus défavorable pour l'évaluation de l'exposition. Ainsi, toutes les températures de procédé sont automatiquement couvertes dans ce scénario d'exposition applicable aux PROC 22, 23 et 25.

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

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

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

PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 7, 17, 18	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans la section "Fréquence et durée de l'exposition" cidessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	ventilation générale	17 %	-
PROC 19		non applicable	n/a	-
PROC 22, 23, 24, 25, 26, 27a		ventilation aspirante locale	78 %	-
Tous les autres PROC applicables		non obligatoire	n/a	-

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

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

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

PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	I'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 22, 24, 27a	Masque FFP1	FPA = 4	Le dihydroxyde de calcium étant classé	Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être porté, à moins
Tous les autres PROC applicables	non obligatoire	n/a	parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

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

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



2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Quantités utilisées

Les quantités journalière et annuelle par site ne sont pas considérées comme la principale cause de l'exposition de l'environnement

Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/rejets intermittents (< 12 fois par an) ou continus

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Débit de l'eau de surface réceptrice : 18 000 m³/jour

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

Débit de rejet d'effluents : 2 000 m³/jour

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

Mesures de gestion des risques liés à l'environnement visant à éviter le rejet de solutions à base de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface, si l'on prévoit que ces rejets risquent de modifier significativement leur pH. Un contrôle régulier du pH lors de l'introduction de ces rejets dans les étendues d'eau est nécessaire. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à ce que les modifications du pH des étendues d'eau réceptrices soient limitées au maximum (au moyen d'une neutralisation, par exemple). En règle générale, la plupart des organismes aquatiques peuvent supporter un pH compris entre 6 et 9. Cela est également repris dans la description des tests OCDE standards effectués sur les organismes aquatiques. La justification de cette mesure de gestion des risques est fournie dans la section d'introduction.

Conditions et mesures concernant les déchets

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

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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 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/m³ (0,01 – 0,83)	substances irritante absorption cutanée e utilisant tous les moye DNEL n'a été cale L'exposition par abse	calcium étant classé parmi les es pour la peau, l'exposition par doit être limitée au maximum en es techniques appropriés. Aucune culée pour les effets cutanés. Porption cutanée n'a donc pas été ce scénario d'exposition.

Rejets dans l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement n'a d'intérêt que pour l'environnement aquatique, le cas échéant, et doit inclure les stations d'épuration et les installations de traitement des eaux usées, les émissions de dihydroxyde de calcium aux différentes étapes du cycle de vie (production et utilisation) s'appliquant essentiellement aux eaux (usées). L'évaluation des risques et des effets sur le milieu aquatique ne concerne que les effets sur les organismes/écosystèmes dus aux modifications du pH induites par les rejets d'OH-, la toxicité du Ca2+ étant considérée comme négligeable comparée à l'effet (potentiel) du pH. Cette évaluation ne porte que sur l'échelle locale, et inclut les stations d'épuration ou les installations de traitement des eaux usées municipales, le cas échéant, à la fois à l'étape de la production et de l'utilisation industrielle, les effets susceptibles de se produire étant attendus au niveau local uniquement. La forte solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur indiquent que le dihydroxyde de calcium se retrouvera essentiellement dans l'eau. On ne prévoit pas d'émissions significatives ou d'exposition à l'air compte tenu de la faible pression de vapeur du dihydroxyde de calcium. On ne prévoit pas non plus d'émissions significatives ou d'exposition à l'environnement terrestre dans ce scénario d'exposition. L'évaluation de l'exposition du milieu aquatique ne traitera par conséquent que des modifications de pH susceptibles de se produire dans les effluents des stations d'épuration et dans les eaux de surface en raison des rejets d'OH- locaux. L'approche utilisée pour l'évaluation de l'exposition est basée sur l'impact sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.



Rejets dans l'environnement	La production de dihydroxyde de calcium peut potentiellement générer des rejets dans le milieu aquatique et augmenter localement la concentration en dihydroxyde de calcium et affecter le pH de l'environnement aquatique. Si le pH n'est pas neutralisé, les effluents rejetés par les sites de production de dihydroxyde de calcium risquent d'influer sur le pH de l'eau réceptrice. Normalement, le pH des effluents est mesuré très fréquemment et peut être facilement neutralisé, aussi souvent que l'exige la législation nationale en vigueur.
Concentration	Les eaux usées issues de la production de dihydroxyde de calcium constituent un flux d'eaux usées
d'exposition dans	inorganiques et ne font donc l'objet d'aucun traitement biologique. Par conséquent, les flux d'eaux usées
les installations de	rejetés par les sites de production de dihydroxyde de calcium ne sont donc normalement pas traités dans
traitement des	les installations de traitement des eaux usées, mais peuvent être utilisés pour contrôler le pH des flux
eaux usées	d'eaux usées acides traités dans les installations de traitement biologique des eaux usées.
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Lorsque le dihydroxyde de calcium est rejeté dans les eaux de surface, l'absorption de la substance par capillarité par les particules et les sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH peut augmenter, en fonction du pouvoir tampon de l'eau. Plus le pouvoir tampon de l'eau est important, moins l'effet sur le pH le sera. En général, le pouvoir tampon empêchant le passage à un pH acide ou alcalin dans les eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO2), l'ion bicarbonate (HCO3-) et l'ion carbonate (CO32-).
Concentration	Le compartiment d'air n'est pas inclus dans cet ES, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne le
d'exposition dans	dihydroxyde de calcium : lorsque le dihydroxyde de calcium est rejeté dans le compartiment aquatique,
les sédiments	l'absorption par capillarité de la substance par les particules de sédiments est négligeable.
Concentration	Taboo priori par capitatito de la cabotario par lee particulos de cedimente est riegigeable.
d'exposition dans	
le sol et dans la	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition, car il n'est pas jugé pertinent.
nappe phréatique	000
0	Le compartiment air n'est pas inclus dans ce CSA, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne le
Concentration	dihydroxyde de calcium : lorsqu'il est rejeté dans l'air sous forme d'aérosol dilué dans de l'eau, le
d'exposition dans	dihydroxyde de calcium est neutralisé sous l'effet de sa réaction avec le CO2 (ou d'autres acides), et
le compartiment	forme du HCO3- et du Ca2+. Par la suite, les sels (bicarbonate de calcium, par exemple) sont lavés hors
atmosphérique	de l'air, puis la majeure partie des émissions atmosphériques de dihydroxyde de calcium retombent dans
	le sol et dans l'eau.
Concentration	
d'exposition	
pertinente pour la	La bioaccumulation dans les organismes ne concerne pas le dihydroxyde de calcium : par conséquent,
chaîne alimentaire	aucune évaluation du risque d'intoxication secondaire n'est requise.
(intoxication	
secondaire)	
	tions aux IIA afin de lour permettre de déterminer c'ils travaillent dans les

4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

Exposition sur le lieu de travail

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

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

Remarque importante : L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).

Exposition de l'environnement

Si un site ne remplit pas les conditions d'utilisation en toute sécurité énoncées dans l'ES, il est recommandé d'adopter une approche multiniveaux pour pratiquer une évaluation plus spécifique au site. Pour cette évaluation, il est recommandé d'adopter l'approche par étapes suivante.

Niveau 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et sur l'incidence du dihydroxyde de calcium sur ledit pH. Si le pH est supérieur à 9 et que ce pH élevé est en grande partie imputable à la chaux, d'autres actions sont nécessaires pour démontrer que la substance peut être utilisée en toute sécurité.



Niveau 2a : récupérer des informations sur le pH de l'eau réceptrice après le point de rejet. Le pH de l'eau réceptrice ne doit pas excéder 9. Si les mesures ne sont pas disponibles, le pH du cours d'eau peut être calculé comme suit :

$$pHriver = Log \left[\frac{Qeffluent*10^{pHeffluent} + Qriverupstream*10^{pHupstream}}{Qriverupstream + Qeffluent} \right]$$
(Éq. 1)

Оù

Q effluents désigne le débit des effluents (en m³/jour)

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

pH effluent désigne le pH des effluents

pH cours d'eau (amont) désigne le pH du cours d'eau en amont du point de rejet

À noter qu'au départ il est possible d'utiliser des valeurs par défaut :

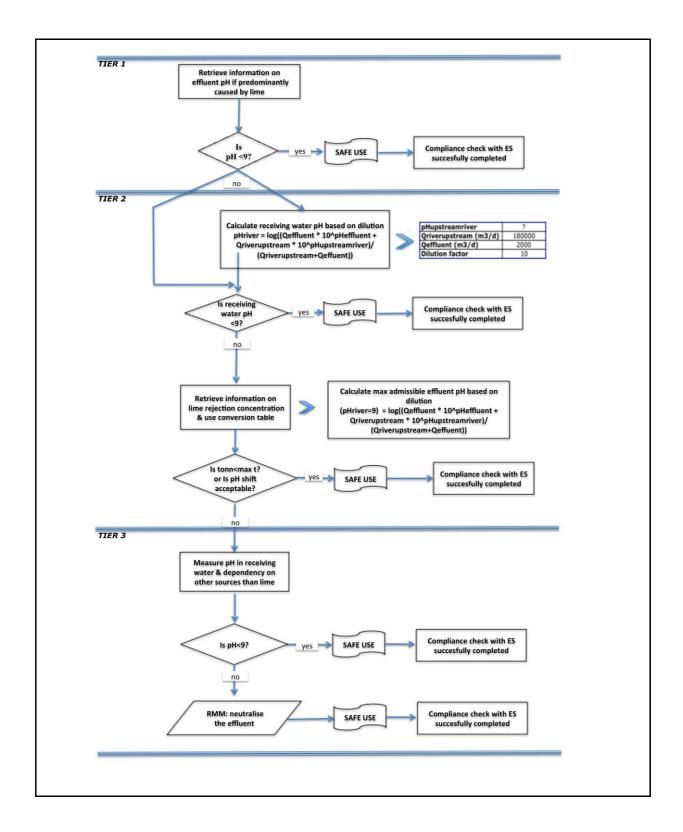
- Débits Q du cours d'eau en amont du point de rejet : utiliser le 10ème de la distribution de mesures existante ou utiliser une valeur par défaut de 18 000 m³/jour
- Q effluents: utiliser une valeur par défaut de 2 000 m³/jour
- Le pH du cours d'eau est, de préférence, une valeur mesurée. Si cette valeur n'est pas disponible, on peut se baser sur un pH neutre de 7, si cela peut être justifié.

Cette équation doit être considérée comme le pire scénario possible, dans lequel les conditions de l'eau sont standards et non spécifiques au cas.

Niveau 2b: L'équation 1 peut être utilisée pour identifier lequel des pH d'effluents induit un niveau de pH acceptable sur la masse d'eau réceptrice. Pour ce faire, le pH du cours d'eau est défini sur une valeur de 9 et le pH des effluents est calculé en conséquence (en utilisant les valeurs par défaut susmentionnées, si nécessaire). La température ayant une incidence sur la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois la valeur de pH maximale admissible de l'effluent définie, on suppose que les concentrations en OH- dépendent toutes des rejets de chaux et qu'il n'y a aucune condition de pouvoir tampon à prendre en compte (c'est le pire scénario possible, irréaliste, qui peut être modifié au fur et à mesure que les informations deviennent disponibles). La charge maximale de chaux pouvant être rejetée chaque année sans effet négatif sur le pH de l'eau réceptrice est calculant en se basant sur l'équilibre chimique. OH- (exprimé en moles/litre) est multiplié par le débit moyen de l'effluent, puis divisé par la masse molaire du dihydroxyde de calcium.

Niveau 3 : mesurer le pH de l'eau réceptrice en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, il est raisonnablement démontré que l'utilisation de la substance est sans danger et l'ES se termine là. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en place : l'effluent doit subir une neutralisation, ce qui garantit une utilisation en toute sécurité de la chaux lors de la phase de production ou d'utilisation.







• ES n° 9,3 : Fabrication et utilisations industrielles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides moyennement pulvérulents

Format du scé	enario d'exposition (1) traitant de	s utilisations de la substance par des	
travailleurs	The state of the s	a substance par des	
1. Titre			
Titre court		stances à base de chaux sous forme de poudres/solides ement pulvérulents	
Titre systématique basé sur des descripteurs 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 appropriés sont indiqués dans la Section 2 ci-dessous)		
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activités couv	vert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.	
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation es	et basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.	
2. Conditions op	pératoires et mesures de gestion des	risques	
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées	
PROC 1	Utilisation dans des processus fermés,		
PROC 2	exposition improbable Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée		
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation)		
PROC 4	Utilisation dans des processus discontinus et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition		
PROC 5	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)		
PROC 7	Pulvérisation dans des installations et applications industrielles		
PROC 8a	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées	Des informations complémentaires sont disponibles dans les Directives ECHA concernant les exigences en	
PROC 8b	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN).	
PROC 9	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (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 comme réactif de laboratoire		
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; 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			
DDOC 40	Mélange manuel entraînant un contact intime			
PROC 19	avec la peau ; seuls des EPI sont disponibles			
	Opérations de traitement de minéraux/métaux			
PROC 22	potentiellement fermées à haute température			
	Environnement industriel			
	Opérations de traitement et de transfert de			
PROC 23	minéraux/métaux ouvertes à haute			
	température			
	Traitement de haute énergie (mécanique) de			
PROC 24	substances liées dans des matériaux et/ou			
	des articles			
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud sur			
1 KOC 23	métaux			
PROC 26	Manipulation de substances inorganiques			
1 1100 20	solides à température ambiante			
PROC 27a	Production de poudres métalliques (processus			
11100214	à chaud)			
PROC 27b	Production de poudres métalliques (processus			
1100210	humides)			
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types			
	d'utilisations industrielles			
	Utilisation très diffuse en extérieur et en			
ERC 10, 11	intérieur d'articles et de matériaux à longue			
	durée de vie			

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 22, 23, 25, 27a	non limité		solide/poudre, en fusion	élevé
PROC 24	non limité		solide/poudre	élevé
Tous les autres PROC applicables	non limité		solide/poudre	moyen

Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 7, 17, 18, 19, 22	≤ 240 minutes
Tous les autres	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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



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

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

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

PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 1, 2, 15, 27b	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre	non obligatoire	n/a	-
PROC 3, 13, 14	les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans la section "Fréquence et durée de l'exposition" cidessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	ventilation générale	17 %	-
PROC 19		non applicable	n/a	-
Tous les autres PROC applicables		ventilation aspirante locale	78 %	-

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

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

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

PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 27a	Masque FFP1	FPA = 4	Le dihydroxyde de calcium étant classé	Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être porté, à moins
Tous les autres PROC applicables	non obligatoire	n/a	parmi les substances parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

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

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

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Quantités utilisées

Les quantités journalière et annuelle par site ne sont pas considérées comme la principale cause de l'exposition de l'environnement.



Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/rejets intermittents (< 12 fois par an) ou continus

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Débit de l'eau de surface réceptrice : 18 000 m³/jour

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

Débit de rejet d'effluents : 2 000 m³/jour

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

Mesures de gestion des risques liés à l'environnement visant à éviter le rejet de solutions à base de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface, si l'on prévoit que ces rejets risquent de modifier significativement leur pH. Un contrôle régulier du pH lors de l'introduction de ces rejets dans les étendues d'eau est nécessaire. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à ce que les modifications du pH des étendues d'eau réceptrices soient limitées au maximum (au moyen d'une neutralisation, par exemple). En règle générale, la plupart des organismes aquatiques peuvent supporter un pH compris entre 6 et 9. Cela est également repris dans la description des tests OCDE standards effectués sur les organismes aquatiques. La justification de cette mesure de gestion des risques est fournie dans la section d'introduction.

Conditions et mesures concernant les déchets

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

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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 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/m³ (0,01 – 0,88)	substances irritante absorption cutanée o utilisant tous les moye DNEL n'a été calo L'exposition par abso	calcium étant classé parmi les se pour la peau, l'exposition par doit être limitée au maximum en se techniques appropriés. Aucune culée pour les effets cutanés. Porption cutanée n'a donc pas été ce scénario d'exposition.

Rejets dans l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement n'a d'intérêt que pour l'environnement aquatique, le cas échéant, et doit inclure les stations d'épuration et les installations de traitement des eaux usées, les émissions de dihydroxyde de calcium aux différentes étapes du cycle de vie (production et utilisation) s'appliquant essentiellement aux eaux (usées). L'évaluation des risques et des effets sur le milieu aquatique ne concerne que les effets sur les organismes/écosystèmes dus aux modifications du pH induites par les rejets d'OH, la toxicité du CA2+ étant considérée comme négligeable comparée à l'effet (potentiel) du pH. Cette évaluation ne porte que sur l'échelle locale, et inclut les stations d'épuration ou les installations de traitement des eaux usées municipales, le cas échéant, à la fois à l'étape de la production et de l'utilisation industrielle, les effets susceptibles de se produire étant attendus au niveau local uniquement. La forte solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur indiquent que le dihydroxyde de calcium se retrouvera essentiellement dans l'eau. On ne prévoit pas d'émissions significatives ou d'exposition à l'air compte tenu de la faible pression de vapeur du dihydroxyde de calcium. On ne prévoit pas non plus d'émissions significatives ou d'exposition à l'environnement terrestre dans ce scénario d'exposition. L'évaluation de l'exposition du milieu aquatique ne traitera par conséquent que des modifications de pH susceptibles de se produire dans les effluents des stations d'épuration et dans les eaux de surface en raison des rejets d'OH locaux. L'approche utilisée pour l'évaluation de l'exposition est basée sur l'impact sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.

Rejets dans

La production de dihydroxyde de calcium peut potentiellement générer des rejets dans le milieu aquatique et augmenter localement la concentration en dihydroxyde de calcium et affecter le pH de l'environnement aquatique. Si le pH n'est pas neutralisé, les effluents rejetés par les sites de production de dihydroxyde de calcium risquent d'influer sur le pH de l'eau réceptrice. Normalement, le pH des effluents est mesuré très fréquemment et peut être facilement neutralisé, aussi souvent que l'exige la législation nationale en vigueur.



Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Les eaux usées issues de la production de dihydroxyde de calcium constituent un flux d'eaux usées inorganiques et ne font donc l'objet d'aucun traitement biologique. Par conséquent, les flux d'eaux usées rejetés par les sites de production de dihydroxyde de calcium ne sont donc normalement pas traités dans les installations de traitement des eaux usées, mais peuvent être utilisés pour contrôler le pH des flux d'eaux usées acides traités dans les installations de traitement biologique des eaux usées.
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Lorsque le dihydroxyde de calcium est rejeté dans les eaux de surface, l'absorption de la substance par capillarité par les particules et les sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH peut augmenter, en fonction du pouvoir tampon de l'eau. Plus le pouvoir tampon de l'eau est important, moins l'effet sur le PH le sera. En général, le pouvoir tampon empêchant le passage à un pH acide ou alcalin dans les eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO2), l'ion bicarbonate (HCO3-) et l'ion carbonate (CO32-).
Concentration d'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans cet ES, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne le dihydroxyde de calcium : lorsque le dihydroxyde de calcium est rejeté dans le compartiment aquatique, l'absorption par capillarité de la substance par les particules de sédiments est négligeable.
Concentration d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition, car il n'est pas jugé pertinent.
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Le compartiment air n'est pas inclus dans ce CSA, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne le dihydroxyde de calcium : lorsqu'il est rejeté dans l'air sous forme d'aérosol dilué dans de l'eau, le dihydroxyde de calcium est neutralisé sous l'effet de sa réaction avec le CO2 (ou d'autres acides), et forme du HCO3- et du Ca2+. Par la suite, les sels (bicarbonate de calcium, par exemple) sont lavés hors de l'air, puis la majeure partie des émissions atmosphériques de dihydroxyde de calcium retombent dans le sol et dans l'eau.
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	La bioaccumulation dans les organismes ne concerne pas le dihydroxyde de calcium : par conséquent, aucune évaluation du risque d'intoxication secondaire n'est requise.

4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

Exposition sur le lieu de travail

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

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

Remarque importante : L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).



Exposition de l'environnement

Si un site ne remplit pas les conditions d'utilisation en toute sécurité énoncées dans l'ES, il est recommandé d'adopter une approche multiniveaux pour pratiquer une évaluation plus spécifique au site. Pour cette évaluation, il est recommandé d'adopter l'approche par étapes suivante.

Niveau 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et sur l'incidence du dihydroxyde de calcium sur ledit pH. Si le pH est supérieur à 9 et que ce pH élevé est en grande partie imputable à la chaux, d'autres actions sont nécessaires pour démontrer que la substance peut être utilisée en toute sécurité.

Niveau 2a : récupérer des informations sur le pH de l'eau réceptrice après le point de rejet. Le pH de l'eau réceptrice ne doit pas excéder 9. Si les mesures ne sont pas disponibles, le pH du cours d'eau peut être calculé comme suit :

$$pHriver = Log \left[\frac{Qeffluent*10^{pHeffluent} + Qriverupstream*10^{pHupstream}}{Qriverupstream + Qeffluent} \right]$$

$$(\acute{E}q.~1)$$

Où·

Q effluents désigne le débit des effluents (en m³/jour)

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

pH effluent désigne le pH des effluents

pH cours d'eau (amont) désigne le pH du cours d'eau en amont du point de rejet

À noter qu'au départ il est possible d'utiliser des valeurs par défaut :

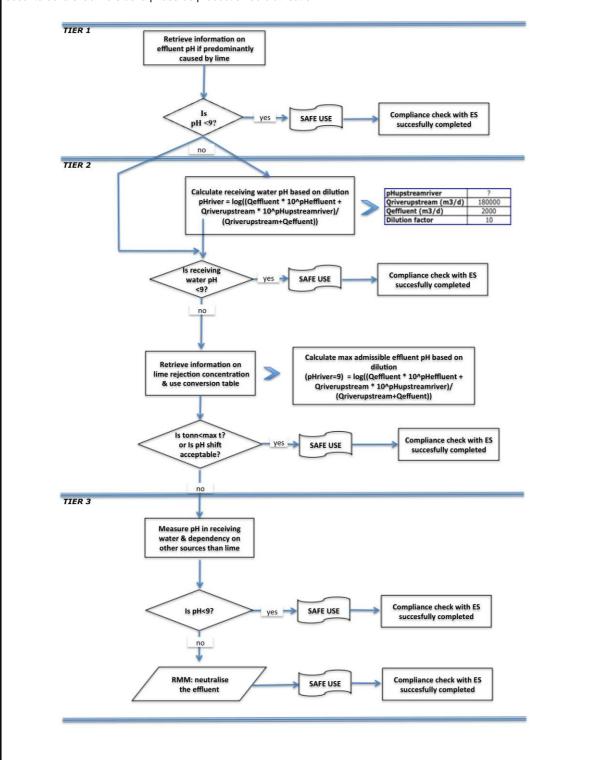
- Débits Q du cours d'eau en amont du point de rejet : utiliser le 10ème de la distribution de mesures existante ou utiliser une valeur par défaut de 18 000 m³/jour
- Q effluents : utiliser une valeur par défaut de 2 000 m³/jour
- Le pH du cours d'eau est, de préférence, une valeur mesurée. Si cette valeur n'est pas disponible, on peut se base sur un pH neutre de 7, si cela peut être justifié.

Cette équation doit être considérée comme le pire scénario possible, dans lequel les conditions de l'eau sont standards et non spécifiques au cas.

Niveau 2b: L'équation 1 peut être utilisée pour identifier lequel des pH d'effluents induit un niveau de pH acceptable sur la masse d'eau réceptrice. Pour ce faire, le pH du cours d'eau est défini sur une valeur de 9 et le pH des effluents est calculé en conséquence (en utilisant les valeurs par défaut susmentionnées, si nécessaire). La température ayant une incidence sur la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois la valeur de pH maximale admissible de l'effluent définie, on suppose que les concentrations en OH- dépendent toutes des rejets de chaux et qu'il n'y a aucune condition de pouvoir tampon à prendre en compte (c'est le pire scénario possible, irréaliste, qui peut être modifié au fur et à mesure que les informations deviennent disponibles). La charge maximale de chaux pouvant être rejetée chaque année sans effet négatif sur le pH de l'eau réceptrice est calculant en se basant sur l'équilibre chimique. OH- (exprimé en moles/litre) est multiplié par le débit moyen de l'effluent, puis divisé par la masse molaire du dihydroxyde de calcium.



Niveau 3: mesurer le pH de l'eau réceptrice en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, il est raisonnablement démontré que l'utilisation de la substance est sans danger et l'ES se termine là. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en place : l'effluent doit subir une neutralisation, ce qui garantit une utilisation en toute sécurité de la chaux lors de la phase de production ou d'utilisation.





ES n° 9,4 : Fabrication et utilisations industrielles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides très pulvérulents

	•	discussion below to the control of t	
travailleurs	enario d'exposition (1) traitant de	s utilisations de la substance par des	
1. Titre			
Titre court		stances à base de chaux sous forme de poudres/solides s pulvérulents	
Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation	SU15, SU16, SU17, S PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC1 PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27 PC36, PC3 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5,	J6b, SU7, SU8, SU9, SU10, SU11, SU12, SU13, SU14, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 1, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, P, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, P, PC38, PC39, PC40 , AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 sont indiqués dans la Section 2 ci-dessous)	
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activités couvert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.		
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation es	et basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.	
2. Conditions op	pératoires et mesures de gestion des	risques	
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées	
PROC 1	Utilisation dans des processus fermés,		
PROC 2	exposition improbable Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée		
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation)		
PROC 4	Utilisation dans des processus discontinus et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition		
PROC 5	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)		
PROC 7	Pulvérisation dans des installations et applications industrielles		
PROC 8a	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées	Des informations complémentaires sont disponibles	
PROC 8b	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	dans les Directives ECHA concernant les exigences en matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN).	
PROC 9	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (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 comme réactif de laboratoire		
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; 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 22	Opérations de traitement de minéraux/métaux potentiellement fermées à haute température Environnement industriel
PROC 23	Opérations de traitement et de transfert de minéraux/métaux ouvertes à haute température
PROC 24	Traitement de haute énergie (mécanique) de substances liées dans des matériaux et/ou des articles
PROC 25	Autres opérations de travail à chaud sur métaux
PROC 26	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante
PROC 27a	Production de poudres métalliques (processus à chaud)
PROC 27b	Production de poudres métalliques (processus humides)
ERC 1-7, 12	Fabrication, formulation et tous types d'utilisations industrielles
ERC 10, 11	Utilisation très diffuse en extérieur et en intérieur d'articles et de matériaux à longue durée de vie

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 22, 23, 25, 27a	non limité		solide/poudre, en fusion	élevé
Tous les autres PROC applicables	non limité		solide/poudre	élevé

Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 7, 8a, 17, 18, 19, 22	≤ 240 minutes
Tous les autres PROC applicables	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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

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

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



Conditions et mesu	res techniques visant à limiter	la dispersion à	partir de sources situ	ées autour du travailleur
PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 1	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre	non obligatoire	n/a	-
PROC 2, 3	les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans la section "Fréquence et	ventilation générale	17 %	-
PROC 7	durée de l'exposition" ci- dessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de	ventilation aspirante locale intégrée	84 %	-
PROC 19	contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en	non applicable	n/a	-
Tous les autres PROC applicables	faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	ventilation aspirante locale	78 %	-

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

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

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

PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 1, 2, 3, 23, 25, 27b	non obligatoire	n/a	Le dihydroxyde de	Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de
PROC 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 17, 18,	Masque FFP2	APF=10	calcium étant classé parmi les substances	sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout
PROC 10, 13, 14, 15, 16, 22, 24, 26, 27a	Masque FFP1	FPA = 4	irritantes pour la peau, le port de qants de protection	contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en
PROC 19	Masque FFP3	APF=20	est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

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

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

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Quantités utilisées

Les quantités journalière et annuelle par site ne sont pas considérées comme la principale cause de l'exposition de l'environnement.

Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/rejets intermittents (< 12 fois par an) ou continus



Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Débit de l'eau de surface réceptrice : 18 000 m³/jour

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

Débit de rejet d'effluents : 2 000 m³/jour

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

Mesures de gestion des risques liés à l'environnement visant à éviter le rejet de solutions à base de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface, si l'on prévoit que ces rejets risquent de modifier significativement leur pH. Un contrôle régulier du pH lors de l'introduction de ces rejets dans les étendues d'eau est nécessaire. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à ce que les modifications du pH des étendues d'eau réceptrices soient limitées au maximum (au moyen d'une neutralisation, par exemple). En règle générale, la plupart des organismes aquatiques peuvent supporter un pH compris entre 6 et 9. Cela est également repris dans la description des tests OCDE standards effectués sur les organismes aquatiques. La justification de cette mesure de gestion des risques est fournie dans la section d'introduction.

Conditions et mesures concernant les déchets

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

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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Evaluation de I'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption 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/m³ (0,01 – 0,96)	substances irritante absorption cutanée e utilisant tous les moye DNEL n'a été cale L'exposition par abse	calcium étant classé parmi les es pour la peau, l'exposition par doit être limitée au maximum en ns techniques appropriés. Aucune culée pour les effets cutanés. orption cutanée n'a donc pas été ce scénario d'exposition.

Rejets dans l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement n'a d'intérêt que pour l'environnement aquatique, le cas échéant, et doit inclure les stations d'épuration et les installations de traitement des eaux usées, les émissions de dihydroxyde de calcium aux différentes étapes du cycle de vie (production et utilisation) s'appliquant essentiellement aux eaux (usées). L'évaluation des risques et des effets sur le milieu aquatique ne concerne que les effets sur les organismes/écosystèmes dus aux modifications du pH induites par les rejets d'OH, la toxicité du CA2+ étant considérée comme négligeable comparée à l'effet (potentiel) du pH. Cette évaluation ne porte que sur l'échelle locale, et inclut les stations d'épuration ou les installations de traitement des eaux usées municipales, le cas échéant, à la fois à l'étape de la production et de l'utilisation industrielle, les effets susceptibles de se produire étant attendus au niveau local uniquement. La forte solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur indiquent que le dihydroxyde de calcium se retrouvera essentiellement dans l'eau. On ne prévoit pas d'émissions significatives ou d'exposition à l'air compte tenu de la faible pression de vapeur du dihydroxyde de calcium. On ne prévoit pas non plus d'émissions significatives ou d'exposition à l'environnement terrestre dans ce scénario d'exposition. L'évaluation de l'exposition du milieu aquatique ne traitera par conséquent que des modifications de pH susceptibles de se produire dans les effluents des stations d'épuration et dans les eaux de surface en raison des rejets d'OH locaux. L'approche utilisée pour l'évaluation de l'exposition est basée sur l'impact sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.

	La production de dihydroxyde de calcium peut potentiellement générer des rejets dans le milieu
	aquatique et augmenter localement la concentration en dihydroxyde de calcium et affecter le pH de
Rejets dans	l'environnement aquatique. Si le pH n'est pas neutralisé, les effluents rejetés par les sites de production
l'environnement	de dihydroxyde de calcium risquent d'influer sur le pH de l'eau réceptrice. Normalement, le pH des
	effluents est mesuré très fréquemment et peut être facilement neutralisé, aussi souvent que l'exige la
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	législation nationale en vigueur.
Concentration	Les eaux usées issues de la production de dihydroxyde de calcium constituent un flux d'eaux usées
d'exposition dans	inorganiques et ne font donc l'objet d'aucun traitement biologique. Par conséquent, les flux d'eaux usées
les installations de	rejetés par les sites de production de dihydroxyde de calcium ne sont donc normalement pas traités dans
traitement des	les installations de traitement des eaux usées, mais peuvent être utilisés pour contrôler le pH des flux
eaux usées	d'eaux usées acides traités dans les installations de traitement biologique des eaux usées.



_	
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Lorsque le dihydroxyde de calcium est rejeté dans les eaux de surface, l'absorption de la substance par capillarité par les particules et les sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH peut augmenter, en fonction du pouvoir tampon de l'eau. Plus le pouvoir tampon de l'eau est important, moins l'effet sur le PH le sera. En général, le pouvoir tampon empêchant le passage à un pH acide ou alcalin dans les eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO2), l'ion bicarbonate (HCO3-) et l'ion carbonate (CO32-).
Concentration d'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans cet ES, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne le dihydroxyde de calcium : lorsque le dihydroxyde de calcium est rejeté dans le compartiment aquatique, l'absorption par capillarité de la substance par les particules de sédiments est négligeable.
Concentration d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition, car il n'est pas jugé pertinent.
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Le compartiment air n'est pas inclus dans ce CSA, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne le dihydroxyde de calcium : lorsqu'il est rejeté dans l'air sous forme d'aérosol dilué dans de l'eau, le dihydroxyde de calcium est neutralisé sous l'effet de sa réaction avec le CO2 (ou d'autres acides), et forme du HCO3- et du Ca2+. Par la suite, les sels (bicarbonate de calcium, par exemple) sont lavés hors de l'air, puis la majeure partie des émissions atmosphériques de dihydroxyde de calcium retombent dans le sol et dans l'eau.
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	La bioaccumulation dans les organismes ne concerne pas le dihydroxyde de calcium : par conséquent, aucune évaluation du risque d'intoxication secondaire n'est requise.

4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

Exposition sur le lieu de travail

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

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

Remarque importante: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).

Exposition de l'environnement

Si un site ne remplit pas les conditions d'utilisation en toute sécurité énoncées dans l'ES, il est recommandé d'adopter une approche multiniveaux pour pratiquer une évaluation plus spécifique au site. Pour cette évaluation, il est recommandé d'adopter l'approche par étapes suivante.

Niveau 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et sur l'incidence du dihydroxyde de calcium sur ledit pH. Si le pH est supérieur à 9 et que ce pH élevé est en grande partie imputable à la chaux, d'autres actions sont nécessaires pour démontrer que la substance peut être utilisée en toute sécurité.

Niveau 2a : récupérer des informations sur le pH de l'eau réceptrice après le point de rejet. Le pH de l'eau réceptrice ne doit pas excéder 9. Si les mesures ne sont pas disponibles, le pH du cours d'eau peut être calculé comme suit :

$$pHriver = Log \left[\frac{Qeffluent*10^{pHeffluent} + Qriverupstream*10^{pHupstream}}{Qriverupstream + Qeffluent} \right]$$
(Éq. 1)

Où:

Q effluents désigne le débit des effluents (en m³/jour)

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

pH effluent désigne le pH des effluents

pH cours d'eau (amont) désigne le pH du cours d'eau en amont du point de rejet



À noter qu'au départ il est possible d'utiliser des valeurs par défaut :

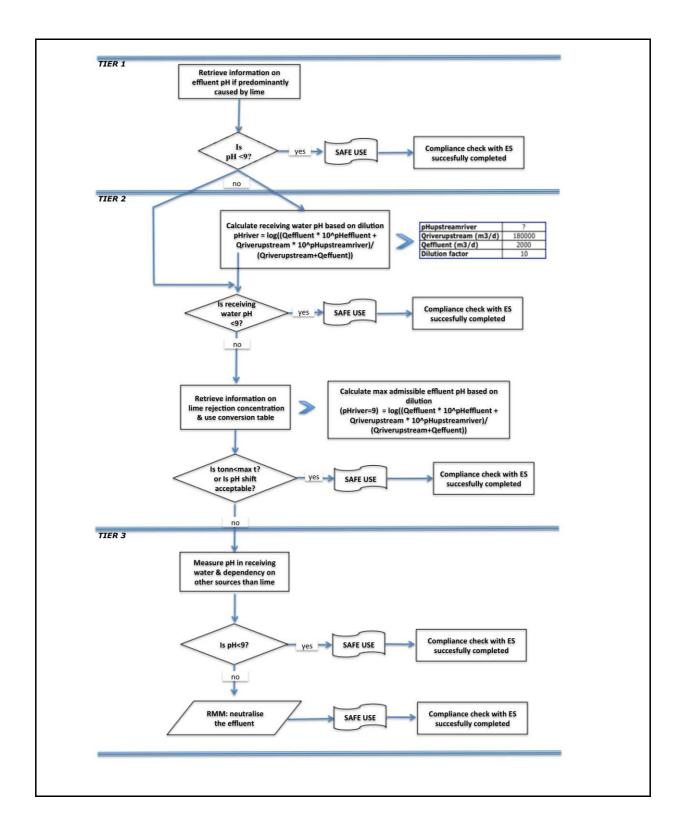
- Débits Q du cours d'eau en amont du point de rejet : utiliser le 10ème de la distribution de mesures existante ou utiliser une valeur par défaut de 18 000 m³/jour
- Q effluents : utiliser une valeur par défaut de 2 000 m³/jour
- Le pH du cours d'eau est, de préférence, une valeur mesurée. Si cette valeur n'est pas disponible, on peut se base sur un pH neutre de 7, si cela peut être justifié.

Cette équation doit être considérée comme le pire scénario possible, dans lequel les conditions de l'eau sont standards et non spécifiques au cas.

Niveau 2b: L'équation 1 peut être utilisée pour identifier lequel des pH d'effluents induit un niveau de pH acceptable sur la masse d'eau réceptrice. Pour ce faire, le pH du cours d'eau est défini sur une valeur de 9 et le pH des effluents est calculé en conséquence (en utilisant les valeurs par défaut susmentionnées, si nécessaire). La température ayant une incidence sur la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois la valeur de pH maximale admissible de l'effluent définie, on suppose que les concentrations en OH- dépendent toutes des rejets de chaux et qu'il n'y a aucune condition de pouvoir tampon à prendre en compte (c'est le pire scénario possible, irréaliste, qui peut être modifié au fur et à mesure que les informations deviennent disponibles). La charge maximale de chaux pouvant être rejetée chaque année sans effet négatif sur le pH de l'eau réceptrice est calculant en se basant sur l'équilibre chimique. OH- (exprimé en moles/litre) est multiplié par le débit moyen de l'effluent, puis divisé par la masse molaire du dihydroxyde de calcium.

Niveau 3: mesurer le pH de l'eau réceptrice en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, il est raisonnablement démontré que l'utilisation de la substance est sans danger et l'ES se termine là. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en place: l'effluent doit subir une neutralisation, ce qui garantit une utilisation en toute sécurité de la chaux lors de la phase de production ou d'utilisation.







ES n° 9,5 : Fabrication et utilisations industrielles d'objets massifs contenant des substances à base de chaux

Format du scé travailleurs	nario d'exposition (1) traitant des	s utilisations de la substance par des	
1. Titre			
Titre court	Fabrication et utilisations industrielles d'objet	s massifs contenant des substances à base de chaux	
Titre systématique basé sur des descripteurs 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		
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activités couv	ert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.	
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation es	t basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE.	
2. Conditions op	ératoires et mesures de gestion des	risques	
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées	
PROC 6	Opérations de calandrage		
PROC 14	Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, granulation		
PROC 14 PROC 21	pastillage, compression, extrusion, granulation Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou des articles		
	pastillage, compression, extrusion, granulation Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Opérations de traitement de minéraux/métaux potentiellement fermées à haute température Environnement industriel	Dog informations complémentaires cont disposibles	
PROC 21	pastillage, compression, extrusion, granulation Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Opérations de traitement de minéraux/métaux potentiellement fermées à haute température Environnement industriel Opérations de traitement et de transfert de minéraux/métaux ouvertes à haute température	Des informations complémentaires sont disponibles dans les Directives ECHA concernant les exigences en matière de la sécurité de la contrat	
PROC 21	pastillage, compression, extrusion, granulation Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Opérations de traitement de minéraux/métaux potentiellement fermées à haute température Environnement industriel Opérations de traitement et de transfert de minéraux/métaux ouvertes à haute température Traitement de haute énergie (mécanique) de substances liées dans des matériaux et/ou des articles	dans les Directives ECHA concernant les exigences en	
PROC 21 PROC 22 PROC 23	pastillage, compression, extrusion, granulation Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Opérations de traitement de minéraux/métaux potentiellement fermées à haute température Environnement industriel Opérations de traitement et de transfert de minéraux/métaux ouvertes à haute température Traitement de haute énergie (mécanique) de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Autres opérations de travail à chaud sur métaux	dans les Directives ECHA concernant les exigences en matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs	
PROC 21 PROC 22 PROC 23 PROC 24	pastillage, compression, extrusion, granulation Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Opérations de traitement de minéraux/métaux potentiellement fermées à haute température Environnement industriel Opérations de traitement et de transfert de minéraux/métaux ouvertes à haute température Traitement de haute énergie (mécanique) de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Autres opérations de travail à chaud sur	dans les Directives ECHA concernant les exigences en matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs	

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 22, 23,25	non limité		objets massifs, en fusion	élevé
PROC 24	non limité		objets massifs	élevé
Tous les autres PROC applicables	non limité		objets massifs	très faible



Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 22	≤ 240 minutes
Tous les autres PROC applicables	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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

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

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

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

PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 6, 14, 21	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre	non obligatoire	n/a	-
PROC 22, 23, 24, 25	les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans la section "Fréquence et durée de l'exposition" cidessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	ventilation aspirante locale	78 %	-

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

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



Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à la santé					
PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)	
PROC 22	Masque FFP1	FPA = 4	Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, le port de	Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même	
Tous les autres PROC applicables	non obligatoire	n/a	gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.	

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

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

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

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Quantités utilisées

Les quantités journalière et annuelle par site ne sont pas considérées comme la principale cause de l'exposition de l'environnement.

Fréquence et durée d'utilisation

Utilisation/rejets intermittents (< 12 fois par an) ou continus

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Débit de l'eau de surface réceptrice : 18 000 m³/jour

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

Débit de rejet d'effluents : 2 000 m³/jour

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

Mesures de gestion des risques liés à l'environnement visant à éviter le rejet de solutions à base de chaux dans les eaux usées municipales et dans les eaux de surface, si l'on prévoit que ces rejets risquent de modifier significativement leur pH. Un contrôle régulier du pH lors de l'introduction de ces rejets dans les étendues d'eau est nécessaire. En règle générale, les rejets doivent être effectués de manière à ce que les modifications du pH des étendues d'eau réceptrices soient limitées au maximum (au moyen d'une neutralisation, par exemple). En règle générale, la plupart des organismes aquatiques peuvent supporter un pH compris entre 6 et 9. Cela est également repris dans la description des tests OCDE standards effectués sur les organismes aquatiques. La justification de cette mesure de gestion des risques est fournie dans la section d'introduction.

Conditions et mesures concernant les déchets

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



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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 6, 14, 21, 22, 23, 24, 25	MEASE	< 1 mg/m³ (0,01 – 0,44)	substances irritante absorption cutanée utilisant tous les moye DNEL n'a été cale L'exposition par abse	calcium étant classé parmi les es pour la peau, l'exposition par doit être limitée au maximum en ns techniques appropriés. Aucune culée pour les effets cutanés. orption cutanée n'a donc pas été ce scénario d'exposition.

Rejets dans l'environnement

L'évaluation de l'exposition de l'environnement n'a d'intérêt que pour l'environnement aquatique, le cas échéant, et doit inclure les stations d'épuration et les installations de traitement des eaux usées, les émissions de dihydroxyde de calcium aux différentes étapes du cycle de vie (production et utilisation) s'appliquant essentiellement aux eaux (usées). L'évaluation des risques et des effets sur le milieu aquatique ne concerne que les effets sur les organismes/écosystèmes dus aux modifications du pH induites par les rejets d'OH, la toxicité du CA2+ étant considérée comme négligeable comparée à l'effet (potentiel) du pH. Cette évaluation ne porte que sur l'échelle locale, et inclut les stations d'épuration ou les installations de traitement des eaux usées municipales, le cas échéant, à la fois à l'étape de la production et de l'utilisation industrielle, les effets susceptibles de se produire étant attendus au niveau local uniquement. La forte solubilité dans l'eau et la très faible pression de vapeur indiquent que le dihydroxyde de calcium se retrouvera essentiellement dans l'eau. On ne prévoit pas d'émissions significatives ou d'exposition à l'air compte tenu de la faible pression de vapeur du dihydroxyde de calcium. On ne prévoit pas non plus d'émissions significatives ou d'exposition à l'environnement terrestre dans ce scénario d'exposition. L'évaluation de l'exposition du milieu aquatique ne traitera par conséquent que des modifications de pH susceptibles de se produire dans les effluents des stations d'épuration et dans les eaux de surface en raison des rejets d'OH locaux. L'approche utilisée pour l'évaluation de l'exposition est basée sur l'impact sur le pH : le pH des eaux de surface ne doit pas dépasser 9.

rexposition est basee	s sui filipact sui le pri le pri des eaux de suiface lie doit pas depasser 9.
	La production de dihydroxyde de calcium peut potentiellement générer des rejets dans le milieu
_	aquatique et augmenter localement la concentration en dihydroxyde de calcium et affecter le pH de
Rejets dans	l'environnement aquatique. Si le pH n'est pas neutralisé, les effluents rejetés par les sites de production
l'environnement	de dihydroxyde de calcium risquent d'influer sur le pH de l'eau réceptrice. Normalement, le pH des
	effluents est mesuré très fréquemment et peut être facilement neutralisé, aussi souvent que l'exige la
	législation nationale en vigueur.
Concentration	Les eaux usées issues de la production de dihydroxyde de calcium constituent un flux d'eaux usées
d'exposition dans	inorganiques et ne font donc l'objet d'aucun traitement biologique. Par conséquent, les flux d'eaux usées
les installations de	rejetés par les sites de production de dihydroxyde de calcium ne sont donc normalement pas traités dans
traitement des	les installations de traitement des eaux usées, mais peuvent être utilisés pour contrôler le pH des flux
eaux usées	d'eaux usées acides traités dans les installations de traitement biologique des eaux usées.
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Lorsque le dihydroxyde de calcium est rejeté dans les eaux de surface, l'absorption de la substance par capillarité par les particules et les sédiments est négligeable. Lorsque la chaux est rejetée dans les eaux de surface, le pH peut augmenter, en fonction du pouvoir tampon de l'eau. Plus le pouvoir tampon de l'eau est important, moins l'effet sur le PH le sera. En général, le pouvoir tampon empêchant le passage à un pH acide ou alcalin dans les eaux naturelles est régulé par l'équilibre entre le dioxyde de carbone (CO2), l'ion bicarbonate (HCO3-) et l'ion carbonate (CO32-).
Concentration d'exposition dans les sédiments	Le compartiment sédiment n'est pas inclus dans cet ES, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne le dihydroxyde de calcium : lorsque le dihydroxyde de calcium est rejeté dans le compartiment aquatique, l'absorption par capillarité de la substance par les particules de sédiments est négligeable.
Concentration	- and a supment of the supplier of the suppliner of the supplier of the supplier of the supplier of the suppli
d'exposition dans	
le sol et dans la	Le compartiment terrestre n'est pas inclus dans ce scénario d'exposition, car il n'est pas jugé pertinent.
nappe phréatique	
1 1 2 2 2 2 2 2 2 2	Le compartiment air n'est pas inclus dans ce CSA, car il n'est pas jugé pertinent en ce qui concerne le
Concentration	dihydroxyde de calcium : lorsqu'il est rejeté dans l'air sous forme d'aérosol dilué dans de l'eau, le
d'exposition dans	dihydroxyde de calcium est neutralisé sous l'effet de sa réaction avec le CO2 (ou d'autres acides), et
le compartiment	forme du HCO3- et du Ca2+. Par la suite, les sels (bicarbonate de calcium, par exemple) sont lavés hors
atmosphérique	de l'air, puis la majeure partie des émissions atmosphériques de dihydroxyde de calcium retombent dans
aoopnonquo	le sol et dans l'eau.
<u> </u>	Tio doi of daile road.



Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)

La bioaccumulation dans les organismes ne concerne pas le dihydroxyde de calcium : par conséquent, aucune évaluation du risque d'intoxication secondaire n'est requise.

4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

Exposition sur le lieu de travail

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

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

<u>Remarque importante</u>: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).

Exposition de l'environnement

Si un site ne remplit pas les conditions d'utilisation en toute sécurité énoncées dans l'ES, il est recommandé d'adopter une approche multiniveaux pour pratiquer une évaluation plus spécifique au site. Pour cette évaluation, il est recommandé d'adopter l'approche par étapes suivante.

Niveau 1 : récupérer des informations sur le pH des effluents et sur l'incidence du dihydroxyde de calcium sur ledit pH. Si le pH est supérieur à 9 et que ce pH élevé est en grande partie imputable à la chaux, d'autres actions sont nécessaires pour démontrer que la substance peut être utilisée en toute sécurité.

Niveau 2a : récupérer des informations sur le pH de l'eau réceptrice après le point de rejet. Le pH de l'eau réceptrice ne doit pas excéder 9. Si les mesures ne sont pas disponibles, le pH du cours d'eau peut être calculé comme suit :

$$pHriver = Log \left[\frac{Qeffluent*10^{pHeffluent} + Qriverupstream*10^{pHupstream}}{Qriverupstream + Qeffluent} \right]$$

$$(\acute{E}q.~1)$$

Où:

Q effluents désigne le débit des effluents (en m³/jour)

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

pH effluent désigne le pH des effluents

pH cours d'eau (amont) désigne le pH du cours d'eau en amont du point de rejet

À noter qu'au départ il est possible d'utiliser des valeurs par défaut :

- Débits Q du cours d'eau en amont du point de rejet : utiliser le 10ème de la distribution de mesures existante ou utiliser une valeur par défaut de 18 000 m³/jour
- Q effluents: utiliser une valeur par défaut de 2 000 m³/jour
- Le pH du cours d'eau est, de préférence, une valeur mesurée. Si cette valeur n'est pas disponible, on peut se base sur un pH neutre de 7, si cela peut être justifié.

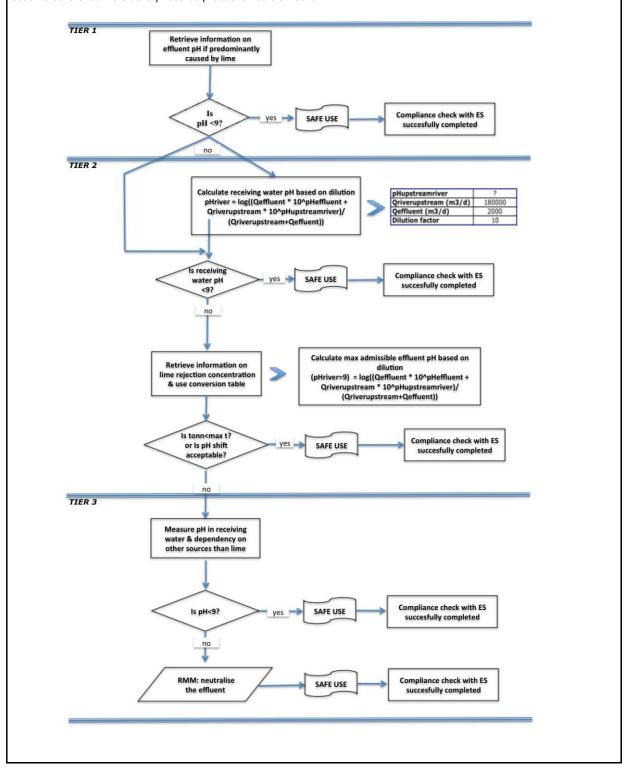
Cette équation doit être considérée comme le pire scénario possible, dans lequel les conditions de l'eau sont standards et non spécifiques au cas.

Niveau 2b: L'équation 1 peut être utilisée pour identifier lequel des pH d'effluents induit un niveau de pH acceptable sur la masse d'eau réceptrice. Pour ce faire, le pH du cours d'eau est défini sur une valeur de 9 et le pH des effluents est calculé en conséquence (en utilisant les valeurs par défaut susmentionnées, si nécessaire). La température ayant une incidence sur la solubilité de la chaux, il peut être nécessaire d'ajuster le pH des effluents au cas par cas. Une fois la valeur de pH maximale admissible de l'effluent définie, on suppose que les concentrations en OH- dépendent toutes des rejets de chaux et qu'il n'y a aucune condition de pouvoir tampon à prendre en compte (c'est le pire scénario possible, irréaliste, qui peut être modifié au fur et à mesure que les informations deviennent disponibles). La charge maximale de chaux pouvant être rejetée chaque année sans effet négatif sur le pH de l'eau réceptrice est calculant en se basant sur l'équilibre chimique. OH- (exprimé en moles/litre)



est multiplié par le débit moyen de l'effluent, puis divisé par la masse molaire du dihydroxyde de calcium.

Niveau 3: mesurer le pH de l'eau réceptrice en aval du point de décharge. Si le pH est inférieur à 9, il est raisonnablement démontré que l'utilisation de la substance est sans danger et l'ES se termine là. Si le pH est supérieur à 9, des mesures de gestion des risques doivent être mises en place: l'effluent doit subir une neutralisation, ce qui garantit une utilisation en toute sécurité de la chaux lors de la phase de production ou d'utilisation.





ES n° 9,6 : Utilisations professionnelles de solutions aqueuses de substances à base de chaux

Format du scér travailleurs	nario d'exposition (1) traitan	t des utilisations de la substance par des			
1. Titre					
Titre court	Utilisations professionnelles de solutions aqueuses de substances à base de chaux				
	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20,				
Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation	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				
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activit	és couvert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.			
Méthode d'évaluation		ation est basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. onnement est basée sur l'outil FOCUS-Exposit.			
2. Conditions ope	ératoires et mesures de gestion	n des risques			
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées			
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée				
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation)				
PROC 4	Utilisation dans des processus discontinus et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition				
PROC 5	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)				
PROC 8a	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées				
PROC 8b	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Des informations complémentaires sont disponibles dans Directives ECHA concernant les exigences en matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chap R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-0 EN).			
PROC 9	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)				
PROC 10	Application au rouleau ou au pinceau				
PROC 11	Pulvérisation dans des installations non-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 comme réactif de laboratoire				
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; 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	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilisation très diffuse en intérieur et en extérieur de substances réactives ou d'auxiliaires de transformation dans des systèmes ouverts	Le dihydroxyde de calcium est appliqué dans de nombreuses utilisations très dispersives : agriculture, sylviculture, pêche et culture crevettière, traitement des sols et protection de l'environnement.

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

Selon l'approche MEASE, le potentiel d'émission inhérent à la substance est l'une des principales causes d'exposition. Cela se reflète dans l'attribution de ce que l'on appelle un coefficient de fugacité dans l'outil MEASE. Pour les opérations menées avec des substances solides à température ambiante, la fugacité est basée sur le caractère poussiéreux de ces substances. En revanche, dans le cas d'opérations sur métal chaud, la fugacité est basée sur la température et tient compte de la température du procédé et du point de fusion de la substance. Un troisième groupe de tâches, celui des tâches fortement abrasives, est basé sur le niveau d'abrasion plutôt que sur le potentiel d'émission inhérent à la substance. La pulvérisation de solutions aqueuses (PROC 11) est considérée comme impliquant un niveau d'émissions moyen.

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
Tous les PROC applicables	non limité		solution aqueuse	très faible

Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 11	≤ 240 minutes
Tous les autres PROC applicables	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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

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

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

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

PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 19	Aucune séparation entre les travailleurs et la source	non applicable	n/a	-
Tous les autres PROC applicables	et la source d'émission n'est généralement requise dans les procédés exécutés.	non obligatoire	n/a	-



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

Éviter d'inhaler ou d'ingérer le produit. Des mesures d'hygiène générales sont requises sur le lieu de travail afin de garantir une manipulation sans danger de la substance. Ces mesures impliquent d'avoir une bonne hygiène personnelle, de maintenir le lieu de travail dans un bon état de propreté (nettoyage régulier au moyen d'appareils adaptés), de ne pas manger ni fumer sur le lieu de travail, de porter des vêtements et des chaussures de travail standards, sauf indication contraire ci-dessous. Se doucher et changer de vêtements à la fin de chaque journée de travail. Ne pas porter de vêtements contaminés en dehors du lieu de travail.

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

	•	*	,,,	
PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 11	Masque FFP3	APF=20	Le dihydroxyde de	Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être
PROC 17	Masque FFP1	FPA = 4	calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est	porté, à moins que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection
Tous les autres PROC applicables	non obligatoire	n/a	obligatoire à toutes les étapes du procédé.	et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

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

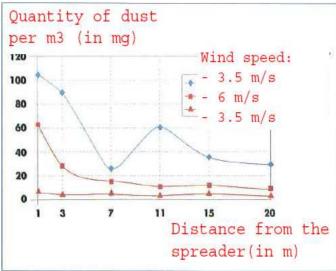
Une présentation des APF des différents EPR (selon la norme BS EN 529:2005) est fournie dans le glossaire de MEASE



2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement (ne concerne que la protection des sols agricoles)

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 2 244 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 2 244 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Volume d'eau de surface : 300 l/m² Superficie du champ : 1 ha

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

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

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

Il n'y a aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

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

La dérive doit être réduite au minimum.

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

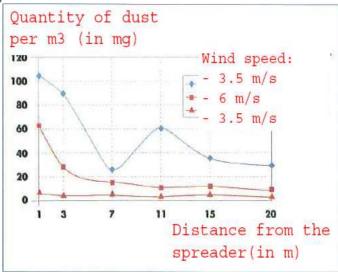
Conformément aux bonnes pratiques agricoles, les terres agricoles doivent être analysées avant toute application de chaux et la fréquence des applications doit être adaptée aux résultats de l'analyse.



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

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 238 208 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an et seulement une fois dans une vie. Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 238 208 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Superficie du champ : 1 ha

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

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

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

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

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

La dérive doit être réduite au minimum.



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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19	MEASE	< 1 mg/m³ (< 0,001 – 0,6)	irritantés pour la peau, l' être limitée au max techniques appropriés. A effets cutanés. L'expos	ium étant classé parmi les substances l'exposition par absorption cutanée doit imum en utilisant tous les moyens Aucune DNEL n'a été calculée pour les sition par absorption cutanée n'a donc dans ce scénario d'exposition.

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

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

	. pour migror voio ioo or					
Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées					
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet dans le cadre de la protection des terres agricoles					
Concentration	Substance	PEC (ug/l)	PNEC (mg/l)	RCR		
d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Ca(OH)2	7.48	0.49	0.015		
Concentration d'exposition dans les sédiments	Tel qu'indiqué ci-dessus, on ne prévoit aucune exposition des eaux de surface et des sédiments à la chaux. En outre, dans les eaux naturelles, les ions d'hydroxyde réagissent avec le HCO3- pour former de l'eau et du CO32 Le CO32- forme du CaCO3 en réagissant avec le Ca2+. Le carbonate de calcium se précipite et se dépose sur le sédiment. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est naturellement présent dans les sols naturels.					
Concentration	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR		
d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2	660	1080	0.61		
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.					
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	essentiel dans l'environ	nnement. Les utili		onsidéré comme omniprésent et ncent pas de manière significative la		



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

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

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

derives peuvent etre ameliores en fonction des données collectées.						
Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées					
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet pour le scénario de bordure de route					
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de bordure de route					
Concentration d'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure de route					
Concentration d'exposition dans le	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR		
sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2 701 1080 0.65					
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.					
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	l'environnement. Les u	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la distribution des composants (Ca2+ et OH-) dans l'environnement.				

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

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

- Les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil
- La chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour provoquer une modification du pH dans le sol, les eaux usées ou les eaux de surface
- La chaux est spécialement utilisée pour rejeter de l'air respirable sans CO2, après avoir réagi avec le CO2. Ces applications ne concernent que le compartiment air, où les propriétés de la chaux sont exploitées
- La neutralisation/modification du pH est l'utilisation prévue et cette utilisation ne génère aucun impact autre que ceux souhaités.



4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

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

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

<u>Remarque importante</u>: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).



ES n° 9,7 : Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides faiblement poussiéreuses

	•	raiblement poussiereuses
Format du scé travailleurs	enario d'exposition (1) traitant de	s utilisations de la substance par des
1. Titre		
Titre court	•	pase de chaux sous forme de poudres/solides faiblement ulvérulents
Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation	S PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC1 PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27 PC36, P AC1, AC2, AC3, AC4, AC5,	SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, U23, SU24 1, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC37, PC39, PC40 , AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 sont indiqués dans la Section 2 ci-dessous)
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	·	vert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.
Méthode d'évaluation		t basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. ent est basée sur l'outil FOCUS-Exposit.
2. Conditions op	pératoires et mesures de gestion des	risques
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée	
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation) Utilisation dans des processus discontinus et	
PROC 4	d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	
PROC 5	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 8a	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées	
PROC 8b	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Des informations complémentaires sont disponibles dans les Directives ECHA concernant les exigences en
PROC 9	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)	matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 10	Application au rouleau ou au pinceau	·
PROC 11	Pulvérisation dans des installations non- industrielles	
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 15	Utilisation comme réactif de laboratoire	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; 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 liées dans des matériaux et/ou des articles	



PROC 25	Autres opérations de travail à chaud sur métaux
PROC 26	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilisation très diffuse en intérieur et en extérieur de substances réactives ou d'auxiliaires de transformation dans des systèmes ouverts

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 25	non limité		solide/poudre, en fusion	élevé
Tous les autres PROC applicables	non limité		solide/poudre	faible

Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 17	≤ 240 minutes
Tous les autres PROC applicables	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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

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

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



Conditions et mesures techniques visant à limiter la dispersion à partir de sources situées autour du travailleur						
PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires		
PROC 19	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans la section "Fréquence et durée de l'exposition" cidessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	non applicable	n/a	-		
Tous les autres PROC applicables		non obligatoire	n/a	-		

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

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

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

PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 4, 5, 11, 26	Masque FFP1	FPA = 4		Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de
PROC 16, 17, 18, 25	Masque FFP2	APF=10	Le dihydroxyde de calcium étant classé	sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout
Tous les autres PROC applicables	non obligatoire	n/a	parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

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

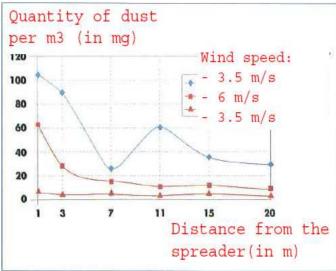
Une présentation des APF des différents EPR (selon la norme BS EN 529:2005) est fournie dans le glossaire de MEASE.



2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement (ne concerne que la protection des sols agricoles)

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 2 244 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 2 244 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Volume d'eau de surface : 300 l/m² Superficie du champ : 1 ha

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

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

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

Il n'y a aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

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

La dérive doit être réduite au minimum.

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

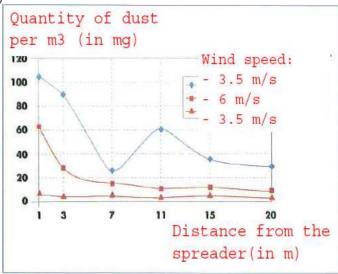
Conformément aux bonnes pratiques agricoles, les terres agricoles doivent être analysées avant toute application de chaux et la fréquence des applications doit être adaptée aux résultats de l'analyse.



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

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 238 208 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an et seulement une fois dans une vie. Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 238 208 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Superficie du champ : 1 ha

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

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

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

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

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

La dérive doit être réduite au minimum.



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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m³ (0,01 – 0,75)	substances irritante absorption cutanée utilisant tous les moye DNEL n'a été cal L'exposition par abso	calcium étant classé parmi les es pour la peau, l'exposition par doit être limitée au maximum en ns techniques appropriés. Aucune culée pour les effets cutanés. orption cutanée n'a donc pas été ce scénario d'exposition.

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

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

dinydroxyde de calcid	im peut migrer vers les eaux de s	surface, sous ren	et de la delive.			
Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées					
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet dans le cadre de la protection des terres agricoles					
Concentration	Substance	PEC (ug/l)	PNEC (mg/l)	RCR		
d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Ca(OH)2	7.48	0.49	0.015		
Concentration d'exposition dans les sédiments	Tel qu'indiqué ci-dessus, on ne prévoit aucune exposition des eaux de surface et des sédiments à la chaux. En outre, dans les eaux naturelles, les ions d'hydroxyde réagissent avec le HCO3- pour former de l'eau et du CO32 Le CO32- forme du CaCO3 en réagissant avec le CA2+. Le carbonate de calcium se précipite et se dépose sur le sédiment. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est naturellement présent dans les sols naturels.					
Concentration	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR		
d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2	660	1080	0.61		
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.					
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	Ce point est sans objet car le ca l'environnement. Les utilisations composants (Ca2+ et OH-) dan	s couvertes n'infl	uencent pas de manière			



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

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

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

delives peuvelit ette a	ameliores en fonction des donnée	es collectees.		
Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
Concentration d'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
Concentration	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2	701	1080	0.65
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	Ce point est sans objet car le ca l'environnement. Les utilisations composants (Ca2+ et OH-) dan	s couvertes n'influ	iencent pas de manière	présent et essentiel dans e significative la distribution des

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

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

- Les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil
- La chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour provoquer une modification du pH dans le sol, les eaux usées ou les eaux de surface
- La chaux est spécialement utilisée pour rejeter de l'air respirable sans CO2, après avoir réagi avec le CO2. Ces applications ne concernent que le compartiment air, où les propriétés de la chaux sont exploitées
- La neutralisation/modification du pH est l'utilisation prévue et cette utilisation ne génère aucun impact autre que ceux souhaités.



4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

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

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

<u>Remarque importante</u>: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).



ES n° 9,8 : Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides moyennement poussiéreuses

	Torric de pedares/sondes	•	
Format du scé travailleurs	enario d'exposition (1) traitant de	s utilisations de la substance par des	
1. Titre			
Titre court		es à base de chaux sous forme de poudres/solides ement pulvérulents	
Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC appropriés sont indiqués dans la Section 2 ci-dessous)		
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activités couv	vert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.	
Méthode d'évaluation		et basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. ent est basée sur l'outil FOCUS-Exposit.	
2. Conditions op	eratoires et mesures de gestion des	risques	
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées	
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée		
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation)		
PROC 4	Utilisation dans des processus discontinus et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition		
PROC 5	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)		
PROC 8a	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées		
PROC 8b	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Des informations complémentaires sont disponibles dans les Directives ECHA concernant les exigences en	
PROC 9	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)	matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN).	
PROC 10	Application au rouleau ou au pinceau	,	
PROC 11	Pulvérisation dans des installations non- industrielles		
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage		
PROC 15	Utilisation comme réactif de laboratoire		
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; 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 sur métaux		



PROC 26	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c,	Utilisation très diffuse en intérieur et en extérieur de substances réactives ou
ERC8d, ERC8e,	d'auxiliaires de transformation dans des
ERC8f	systèmes ouverts

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 25	non limité		solide/poudre, en fusion	élevé
Tous les autres PROC applicables	non limité		solide/poudre	moyen

Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 11, 16, 17, 18, 19	≤ 240 minutes
Tous les autres PROC applicables	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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

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

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

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

PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 11, 16	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans	ventilation aspirante locale générique	72 %	-
PROC 17, 18	la section "Fréquence et durée de l'exposition" ci-dessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	ventilation aspirante locale intégrée	87 %	-
PROC 19		non applicable	n/a	-
Tous les autres PROC applicables		non obligatoire	n/a	-



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

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

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

PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 2, 3, 16, 19	Masque FFP1	FPA = 4		Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18, 25, 26	Masque FFP2	APF=10	Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances	sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux
PROC 11	Masque FFP1	APF=10	irritantes pour la peau, le port de	de par la nature et le type même
PROC 15	non obligatoire	n/a	gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

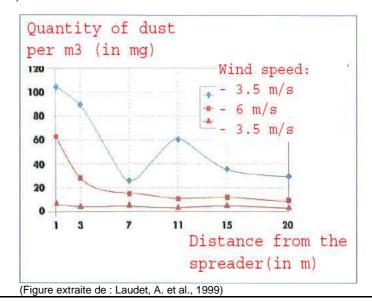
L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la distribution des équipements de protection respiratoire et de la gestion de leur bonne utilisation sur le lieu de travail. Par conséquent, ils doivent définir et documenter une politique adaptée visant à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

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

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement (ne concerne que la protection des sols agricoles)

Caractéristiques du produit

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





Quantités utilisées

Ca(OH)2 2 244 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 2 244 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Volume d'eau de surface : 300 l/m² Superficie du champ : 1 ha

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

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

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

Il n'y a aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

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

La dérive doit être réduite au minimum.

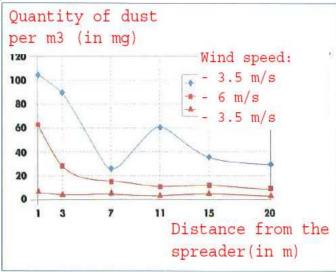
Mesures organisationnelles visant à prévenir/limiter les rejets provenant du site

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

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

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 238 208 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an et seulement une fois dans une vie. Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 238 208 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Superficie du champ : 1 ha

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

Utilisation de produits en extérieur



Profondeur de mélange du sol : 20 cm

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

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

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

La dérive doit être réduite au minimum.

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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m³ (0,25 – 0,825)	substances irritante absorption cutanée utilisant tous les moye DNEL n'a été cal L'exposition par abse	calcium étant classé parmi les es pour la peau, l'exposition par doit être limitée au maximum en ns techniques appropriés. Aucune culée pour les effets cutanés. orption cutanée n'a donc pas été ce scénario d'exposition.

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

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

Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées	Cf. quantités utilisées		
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet dans le cadre de la protection des terres agricoles			
Concentration	Substance	PEC (ug/l)	PNEC (mg/l)	RCR
d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Ca(OH)2	7.48	0.49	0.015
Concentration d'exposition dans les sédiments	Tel qu'indiqué ci-dessus, on ne prévoit aucune exposition des eaux de surface et des sédiments à la chaux. En outre, dans les eaux naturelles, les ions d'hydroxyde réagissent avec le HCO3- pour former de l'eau et du CO32 Le CO32- forme du CaCO3 en réagissant avec le CA2+. Le carbonate de calcium se précipite et se dépose sur le sédiment. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est naturellement présent dans les sols naturels.			
Concentration	Substance			
d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2	660	1080	0.61
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la distribution des composants (Ca2+ et OH-) dans l'environnement.			



(intoxication	
(IIIIOXICation	
l secondaire)	
i Secondanei	

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

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

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

donvoo pouvont ouo t	annenores en fonction des donne	00 0011001000.		
Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées	Cf. quantités utilisées		
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
Concentration d'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
Concentration d'exposition dans	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
le sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2	701	1080	0.65
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	Ce point est sans objet car le car l'environnement. Les utilisations composants (Ca2+ et OH-) dan	s couvertes n'influ	encent pas de manière	

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

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

- Les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil
- La chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour provoquer une modification du pH dans le sol, les eaux usées ou les eaux de surface
- La chaux est spécialement utilisée pour rejeter de l'air respirable sans CO2, après avoir réagi avec le CO2. Ces applications ne concernent que le compartiment air, où les propriétés de la chaux sont exploitées
- La neutralisation/modification du pH est l'utilisation prévue et cette utilisation ne génère aucun impact autre que ceux souhaités.



4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

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

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

<u>Remarque importante</u>: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).



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

Format du scé travailleurs	enario d'exposition (1) traitant des utilisations de la substance par des
1. Titre	
Titre court	Utilisations professionnelles de substances à base de chaux sous forme de poudres/solides très pulvérulents
Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation	SU22, SU1, SU5, SU6a, SU6b, SU7, SU10, SU11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 PC1, PC2, PC3, PC7, PC8, PC9a, PC9b, PC11, PC12, PC13, PC14, PC15, PC16, PC17, PC18, PC19, PC20, PC21, PC23, PC24, PC25, PC26, PC27, PC28, PC29, PC30, PC31, PC32, PC33, PC34, PC35, PC36, PC37, PC39, PC40 AC1, AC2, AC3, AC4, AC5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 (les PROC et les ERC appropriés sont indiqués dans la Section 2 ci-dessous)
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activités couvert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation est basée sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'exposition de l'environnement est basée sur l'outil FOCUS-Exposit.



2. Conditions of	pératoires et mesures de gestion des	risques
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées
PROC 2	Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée	
PROC 3	Utilisation dans des processus fermés discontinus (synthèse ou formulation)	
PROC 4	Utilisation dans des processus discontinus et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	
PROC 5	Mélange dans des processus discontinus pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)	
PROC 8a	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées	
PROC 8b	Transfert de substances ou de préparations (chargement/déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	
PROC 9	Transfert de substances ou de préparations dans de petits contenants (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)	Des informations complémentaires sont disponibles dans les Directives ECHA concernant les exigences en
PROC 10	Application au rouleau ou au pinceau	matière d'information et l'évaluation de la sécurité chimique, Chapitre R.12 : Système de descripteurs
PROC 11	Pulvérisation dans des installations non- industrielles	d'utilisation (ECHA-2010-G-05-EN).
PROC 13	Traitement d'articles par trempage et versage	
PROC 15	Utilisation comme réactif de laboratoire	
PROC 16	Utilisation de matériaux comme sources de combustible ; 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 sur métaux	
PROC 26	Manipulation de substances inorganiques solides à température ambiante	
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f	Utilisation très diffuse en intérieur et en extérieur de substances réactives ou d'auxiliaires de transformation dans des systèmes ouverts	

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

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



Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

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

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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

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

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

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

PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 4, 5, 8a, 8b, 9, 11, 16, 26	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans	ventilation aspirante locale générique	72 %	-
PROC 17, 18	la section "Fréquence et durée de l'exposition" ci- dessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition	ventilation aspirante locale intégrée	87 %	-
PROC 19	en installant des salles de contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en	non applicable	n/a	uniquement dans des pièces bien ventilées ou à l'extérieur (efficacité 50 %)-
Tous les autres PROC applicables	faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	non obligatoire	n/a	-

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

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

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

	•			
PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
PROC 9, 26	Masque FFP1	FPA = 4	Le dihydroxyde de calcium étant classé	Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de
PROC 11, 17, 18, 19	Masque FFP3	APF=20	parmi les substances irritantes pour la	sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout
PROC 25	Masque FFP2	APF=10	peau, le port de gants de protection	contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même



Tous les autres PROC applicables
PROC applicables

Masque FFP2

APF=10

est obligatoire à toutes les étapes du procédé.

de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

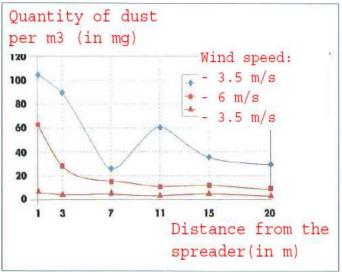
L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la distribution des équipements de protection respiratoire et de la gestion de leur bonne utilisation sur le lieu de travail. Par conséquent, ils doivent définir et documenter une politique adaptée visant à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

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

- Ne concerne que la protection des terres agricoles

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 2 244 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 2 244 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Volume d'eau de surface : 300 l/m² Superficie du champ : 1 ha

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

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

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

Il n'y a aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.



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

La dérive doit être réduite au minimum.

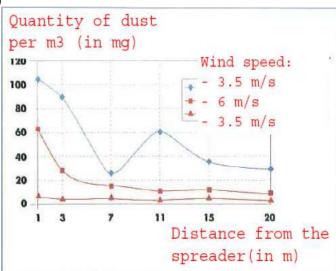
Mesures organisationnelles visant à prévenir/limiter les rejets provenant du site

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

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

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 238 208 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an et seulement une fois dans une vie. Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 238 208 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Superficie du champ: 1 ha

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

Utilisation de produits en extérieur

Profondeur de mélange du sol : 20 cm

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

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

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

La dérive doit être réduite au minimum.



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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
PROC 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 25, 26	MEASE	< 1 mg/m³ (0,5 – 0,825)	substances irritante absorption cutanée utilisant tous les moye DNEL n'a été cal L'exposition par abso	calcium étant classé parmi les es pour la peau, l'exposition par doit être limitée au maximum en ns techniques appropriés. Aucune culée pour les effets cutanés. orption cutanée n'a donc pas été ce scénario d'exposition.

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

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

ulliyuloxyue de calcid	ini peut migrer vers les éaux de s	surface, sous ren	et de la delive.	
Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées	Cf. quantités utilisées		
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet dans le cadre de la protection des terres agricoles			
Concentration	Substance	PEC (ug/l)	PNEC (mg/l)	RCR
d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Ca(OH)2	7.48	0.49	0.015
Concentration d'exposition dans les sédiments	Tel qu'indiqué ci-dessus, on ne prévoit aucune exposition des eaux de surface et des sédiments à la chaux. En outre, dans les eaux naturelles, les ions d'hydroxyde réagissent avec le HCO3- pour former de l'eau et du CO32 Le CO32- forme du CaCO3 en réagissant avec le CA2+. Le carbonate de calcium se précipite et se dépose sur le sédiment. Le carbonate de calcium est faiblement soluble et est naturellement présent dans les sols naturels.			
Concentration	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
d'exposition dans le sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2	660	1080	0.61
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	Ce point est sans objet car le ca l'environnement. Les utilisations composants (Ca2+ et OH-) dan	s couvertes n'infl	uencent pas de manière	



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

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

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

derives peuverit ette a	amellores en fonction des donne	es conectees.		
Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées			
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de	bordure de route		
Concentration d'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure de route			
Concentration d'exposition dans	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR
le sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2	701	1080	0.65
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.			
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	Ce point est sans objet car le ca l'environnement. Les utilisations composants (Ca2+ et OH-) dan	s couvertes n'influ	iencent pas de manière	

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

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

- Les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil
- La chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour provoquer une modification du pH dans le sol, les eaux usées ou les eaux de surface
- La chaux est spécialement utilisée pour rejeter de l'air respirable sans CO2, après avoir réagi avec le CO2. Ces applications ne concernent que le compartiment air, où les propriétés de la chaux sont exploitées
- La neutralisation/modification du pH est l'utilisation prévue et cette utilisation ne génère aucun impact autre que ceux souhaités.



4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

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

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

<u>Remarque importante</u>: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).



ES n° 9,10 : Utilisation professionnelle de substances à base de chaux pour le traitement des sols

Format du scér travailleurs	nario d'exposition (1) traitant des utilisations de la substance par des	
1. Titre		
Titre court	Utilisation professionnelle de substances à base de chaux pour le traitement des sols	
Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation	SU22 (les PROC et ERC sont indiqués dans la Section 2 ci-dessous)	
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activités couvert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.	
Méthode d'évaluation	L'évaluation de l'exposition par inhalation est basée sur les données mesurées et sur l'outil d'estimation de l'exposition MEASE. L'évaluation de l'exposition de l'environnement est basée sur l'outil FOCUS-Exposit.	



2. Conditions op	ératoires et mesures de gestic	on des risques		
Tâche/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées		
Broyage	PROC 5			
Chargement de l'épandeur	PROC 8b, PROC 26	Préparation et utilisation du dihydroxyde de calcium pour le traitement des sols.		
Application sur le sol (épandage)	PROC 11			
ERC2, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8d, ERC8e,	Utilisation très diffuse en intérieur et en extérieur de substances réactives ou d'auxiliaires de transformation	Le dihydroxyde de calcium est appliqué dans de nombreuses utilisations très dispersives : agriculture, sylviculture, pêche et culture crevettière, traitement des sols et protection de		
ERC8f	dans des systèmes ouverts	l'environnement.		

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

Quantité de substance **Utilisation dans** présente Tâche Forme physique Potentiel d'émission une préparation dans la préparation **Broyage** non limité solide/poudre élevé Chargement de non limité solide/poudre élevé l'épandeur Application sur le non limité solide/poudre élevé sol (épandage)

Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

Tâche	Durée de l'exposition
Broyage	240 minutes
Chargement de l'épandeur	240 minutes
Application sur le sol (épandage)	480 minutes (non limité)

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

Les conditions opératoires (température et pression du procédé, par exemple) ne sont pas jugées pertinentes pour l'évaluation de l'exposition sur le lieu d'exécution des procédés.

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

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



Conditions et mesures techniques visant à limiter la dispersion à partir de sources situées autour du travailleur					
Tâche	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC	Informations complémentaires	
Broyage	Aucune séparation des travailleurs	non obligatoire	n/a	-	
Chargement de l'épandeur	n'est généralement requise dans les procédés exécutés.	non obligatoire	n/a	-	
Application sur le sol (épandage)	Lors de l'application, le travailleur est assis dans la cabine de l'épandeur	Cabine alimentée en air filtré	99%	-	

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

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

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

Tâche	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)
Broyage	Masque FFP3	APF=20	Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	Un équipement de protection oculaire (ex. : lunettes de sécurité) doit être porté, à moins que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.
Chargement de l'épandeur	Masque FFP3	APF=20		
Application sur le sol (épandage)	non obligatoire	n/a		

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage.

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

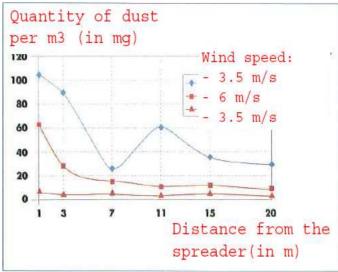
Une présentation des APF des différents EPR (selon la norme BS EN 529:2005) est fournie dans le glossaire de MEASE.



2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement (ne concerne que la protection des sols agricoles)

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 2 244 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an). Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 2 244 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Volume d'eau de surface : 300 l/m² Superficie du champ : 1 ha

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

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

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

Il n'y a aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

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

La dérive doit être réduite au minimum.

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

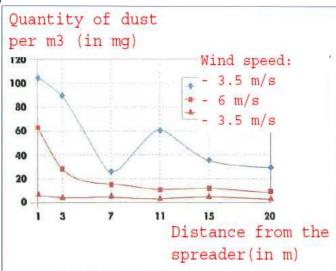
Conformément aux bonnes pratiques agricoles, les terres agricoles doivent être analysées avant toute application de chaux et la fréquence des applications doit être adaptée aux résultats de l'analyse.



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

Caractéristiques du produit

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



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

Quantités utilisées

Ca(OH)2 238 208 kg/ha

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an et seulement une fois dans une vie. Plusieurs applications par an sont autorisées à condition que la quantité annuelle totale de 238 208 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Superficie du champ : 1 ha

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

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

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

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

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

La dérive doit être réduite au minimum.



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

Exposition sur le lieu de travail

Les données de mesure et les estimations modélisées de l'exposition (MEASE) ont été utilisées pour évaluer l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur la DNEL de 1 mg/m³ (poussière respirable) du dihydroxyde de calcium.

Tâche	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)
Broyage	MEASE	0,488 mg/m ³ (0,48)	Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, l'exposition par absorption cutanée doit	
Chargement de l'épandeur	MEASE (PROC 8b)	0,488 mg/m ³ (0,48)	être limitée au maximum en utilisant tous les moyens techniqu appropriés. Aucune DNEL n'a été calculée pour les effets	
Application sur le sol (épandage)	données mesurées	0,880 mg/m ³ (0,88)		ar absorption cutanée n'a donc pas été as ce scénario d'exposition.

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

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

dihydroxyde de calcium peut migrer vers les eaux de surface, sous l'effet de la derive.					
Rejets dans	Cf. quantités utilisées				
l'environnement	on quantities allipses				
Concentration					
d'exposition dans					
les installations de	Sans objet dans le cadre de la protection des terres agricoles				
traitement des eaux					
usées					
Concentration	Substance	PEC (ug/l)	PNEC (mg/l)	RCR	
d'exposition dans le					
compartiment	Ca(OH)2	7.48	0.49	0.015	
pélagique aquatique					
				aux de surface et des sédiments à la	
Concentration				réagissent avec le HCO3- pour former	
d'exposition dans	de l'eau et du CO32 Le CO32- forme du CaCO3 en réagissant avec le CA2+. Le carbonate de calcium				
les sédiments				um est faiblement soluble et est	
	naturellement préser	naturellement présent dans les sols naturels.			
Concentration	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR	
d'exposition dans le					
sol et dans la nappe	Ca(OH)2	660	1080	0.61	
phréatique					
Concentration					
d'exposition dans le	Ce point est sans ob	jet. Le dihydroxyd	e de calcium n'est pas vol-	atil. La pression de vapeur est	
compartiment	inférieure à 10⁻5 Pa.				
atmosphérique					
Concentration	Consist act against agric againm pout être considéré comme ampireéeant et acceptiel dans				
d'exposition					
	Co point out cope ob	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la distribution des			
pertinente pour la					
	l'environnement. Les	utilisations couve	ertes n'influencent pas de r		
pertinente pour la		utilisations couve	ertes n'influencent pas de r		
pertinente pour la chaîne alimentaire	l'environnement. Les	utilisations couve	ertes n'influencent pas de r		



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

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

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

derives peuvent etre ameliores en fonction des données collectées.					
Rejets dans l'environnement	Cf. quantités utilisées				
Concentration d'exposition dans les installations de traitement des eaux usées	Sans objet pour le scénario de bordure de route				
Concentration d'exposition dans le compartiment pélagique aquatique	Sans objet pour le scénario de bordure de route				
Concentration d'exposition dans les sédiments	Sans objet pour le scénario de bordure de route				
Concentration d'exposition dans le	Substance	PEC (mg/l)	PNEC (mg/l)	RCR	
sol et dans la nappe phréatique	Ca(OH)2	701	1080	0.65	
Concentration d'exposition dans le compartiment atmosphérique	Ce point est sans objet. Le dihydroxyde de calcium n'est pas volatil. La pression de vapeur est inférieure à 10 ⁻⁵ Pa.				
Concentration d'exposition pertinente pour la chaîne alimentaire (intoxication secondaire)	Ce point est sans objet car le calcium peut être considéré comme omniprésent et essentiel dans l'environnement. Les utilisations couvertes n'influencent pas de manière significative la distribution des composants (Ca2+ et OH-) dans l'environnement.				

Exposition de l'environnement pour d'autres utilisations

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

- Les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques sont moins exigeantes que celles décrites pour la protection des sols agricoles ou le traitement des sols en génie civil
- La chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour provoquer une modification du pH dans le sol, les eaux usées ou les eaux de surface
- La chaux est spécialement utilisée pour rejeter de l'air respirable sans CO2, après avoir réagi avec le CO2. Ces applications ne concernent que le compartiment air, où les propriétés de la chaux sont exploitées
- La neutralisation/modification du pH est l'utilisation prévue et cette utilisation ne génère aucun impact autre que ceux souhaités.



4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

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

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

<u>Remarque importante</u>: L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).



ES n° 9,11 : Utilisations professionnelles d'articles/récipients contenant des substances à base de chaux

Format du scénario d'exposition (1) traitant des utilisations de la substance par des travailleurs							
1. Titre							
Titre court	Utilisations professionnelles d'articles/récipients contenant des substances à base de chaux						
Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation	AC1, AC2, AC3, AC4, AC	U11, SU12, SU13, SU16, SU17, SU18, SU19, SU20, SU23, SU24 5, AC6, AC7, AC8, AC10, AC11, AC13 s sont indiqués dans la Section 2 ci-dessous)					
Processus, tâches et/ou activités couvert(e)s	Les processus, tâches et/ou activités con	uvert(e)s sont décrit(e)s dans la Section 2 ci-dessous.					
Méthode d'évaluation	L'avaluation de l'evocetton par inhalation est basée sur l'outil d'estimation de l'evocetton MEASE						
2. Conditions	opératoires et mesures de gestion d	es risques					
DD CO/EDO							
PROC/ERC	Définition REACH	Tâches impliquées					
PROC/ERC	Définition REACH Autres procédés (PROC 21 (faible potentiel d'émission) pour l'estimation de l'exposition)	Tâches impliquées Utilisation de récipients contenant du dihydroxyde de calcium/des préparations à base de dihydroxyde de calcium utilisé(es) en tant qu'absorbeurs de CO ₂ (appareil respiratoire, par exemple)					
	Autres procédés (PROC 21 (faible potentiel d'émission) pour	Utilisation de récipients contenant du dihydroxyde de calcium/des préparations à base de dihydroxyde de calcium utilisé(es) en tant qu'absorbeurs de CO ₂ (appareil					
PROC 0	Autres procédés (PROC 21 (faible potentiel d'émission) pour l'estimation de l'exposition) Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Traitement de haute énergie (mécanique) de substances liées dans des matériaux et/ou des articles	Utilisation de récipients contenant du dihydroxyde de calcium/des préparations à base de dihydroxyde de calcium utilisé(es) en tant qu'absorbeurs de CO ₂ (appareil respiratoire, par exemple) Manipulation de substances liées dans des matériaux et/ou					
PROC 0	Autres procédés (PROC 21 (faible potentiel d'émission) pour l'estimation de l'exposition) Manipulation à faible énergie de substances liées dans des matériaux et/ou des articles Traitement de haute énergie (mécanique) de substances liées dans des matériaux et/ou des	Utilisation de récipients contenant du dihydroxyde de calcium/des préparations à base de dihydroxyde de calcium utilisé(es) en tant qu'absorbeurs de CO ₂ (appareil respiratoire, par exemple) Manipulation de substances liées dans des matériaux et/ou des articles					

2.1 Contrôle de l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit

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

PROC	Utilisation dans une préparation	Quantité de substance présente dans la préparation	Forme physique	Potentiel d'émission
PROC 0	non limité		objets massifs (pastilles), faible potentiel de formation de poussière due à l'abrasion survenue lors d'activités de remplissage et de manutention des pastilles accomplies avant et non pendant le port de l'appareil respiratoire	faible (hypothèse la plus défavorable car aucune exposition par inhalation n'est à prévoir lors de l'utilisation de l'appareil respiratoire compte tenu du très faible potentiel abrasif de la substance)
PROC 21	non limité		objets massifs	très faible
PROC 24, 25	non limité		objets massifs	élevé



Quantités utilisées

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

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

PROC	Durée de l'exposition
PROC 0	480 minutes (non limité en ce qui concerne l'exposition au dihydroxyde de calcium sur le lieu de travail ; la durée de port effective peut être réduite en raison des instructions fournies à l'utilisateur de l'appareil respiratoire)
PROC 21	480 minutes (non limité)
PROC 24, 25	≤ 240 minutes

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

On estime que le volume respiratoire par journée de travail durant toutes les étapes du procédé décrit dans le PROC est de 10 m³/journée de travail (8 heures).

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des travailleurs

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

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

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

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

PROC	Degré de séparation	Contrôles localisés (LC)	Efficacité des LC (selon MEASE)	Informations complémentaires
PROC 0, 21, 24, 25	Toute nécessité potentielle de prévoir une séparation entre les travailleurs et la source d'émission est indiquée dans la section "Fréquence et durée de l'exposition" ci-dessus. Il est possible de réduire la durée d'exposition en installant des salles de contrôle ventilées (pression positive), par exemple, ou en faisant sortir le travailleur de la zone d'exposition en question.	non obligatoire	n/a	-

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

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



Conditions et mesures liées à la protection individuelle, à l'hygiène et à la santé								
PROC	Spécifications de l'équipement de protection respiratoire (EPR)	Efficacité de l'EPR (facteur de protection attribué, FPA)	Spécifications des gants	Autres équipements de protection individuelle (EPI)				
PROC 0, 21	non obligatoire	n/a	Le dihydroxyde de					
PROC 24, 25	Masque FFP1	FPA = 4	calcium étant classé parmi les substances irritantes pour la peau, le port de gants de protection est obligatoire à toutes les étapes du procédé.	que l'on puisse exclure tout contact potentiel avec les yeux de par la nature et le type même de l'application (procédés en circuit fermé). En outre, une protection du visage, des vêtements de protection et des chaussures de sécurité doivent être portés si nécessaire.				

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

Pour les raisons indiquées ci-dessus, le travailleur doit par conséquent être (i) en bonne santé (ne pas présenter de problèmes médicaux susceptibles de l'empêcher de porter un EPR), (ii) avoir une forme de visage adaptée empêchant toute fuite entre le visage et le masque (cicatrices, pilosité faciale abondante). Les dispositifs recommandés ci-dessus, qui nécessitent une parfaite étanchéité du masque facial, ne protègeront le travailleur que s'ils épousent parfaitement les contours du visage. L'employeur et les travailleurs indépendants sont légalement responsables de l'entretien et de la distribution des équipements

de protection respiratoire et de la gestion de leur bonne utilisation sur le lieu de travail. Par conséquent, ils doivent définir et documenter une politique adaptée visant à la mise en place d'un programme de protection respiratoire incluant une formation des travailleurs.

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

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du produit

La chaux est chimiquement liée à/sur une matrice et présente un potentiel de rejet très faible

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

Exposition sur le lieu de travail

L'outil d'estimation de l'exposition MEASE a été utilisé pour l'évaluation de l'exposition par inhalation. Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante et il doit être inférieur à 1 pour qu'une utilisation soit jugée sans danger. S'agissant de l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur une DNEL pour le dihydroxyde de calcium de 1 mg/m³ (sous forme de poussière respirable) et l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante est calculée à l'aide de MEASE (sous forme de poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

PROC	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par inhalation	Évaluation de l'exposition par inhalation (RCR)	Méthode utilisée pour l'évaluation de l'exposition par absorption cutanée	Évaluation de l'exposition par absorption cutanée (RCR)				
PROC 0	MEASE (PROC 21)	0,5 mg/m³ (0,5)	Le dihydroxyde de calcium étant classé parmi les					
PROC 21	MEASE	0,05 mg/m³ (0,05)	substances irritantes pour la peau, l'exposition par absorption cutanée doit être limitée au maximum en utili					
PROC 24	MEASE	0,825 mg/m³ (0,825)	ete calculee pour les effets cutanes. L'exposition pa					
PROC 25	MEASE	0,6 mg/m³ (0,6)	absorption cutanée n'a donc pas été évaluée dans ce scénario d'exposition.					

Exposition de l'environnement

La chaux est un ingrédient chimiquement lié à une matrice : aucun rejet de chaux n'est à prévoir dans des conditions d'utilisation raisonnables, prévisibles et normales. Les rejets sont négligeables et insuffisants pour provoquer une modification du pH dans le sol, les eaux usées ou les eaux de surface.



4. Recommandations aux UA afin de leur permettre de déterminer s'ils travaillent dans les limites définies par l'ES

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

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

Remarque importante : L'UA doit être conscient du fait qu'en dehors de la DNEL à long terme indiquée ci-dessus, il existe également une DNEL portant sur les effets aigus dont la valeur est de 4 mg/m³. En démontrant une utilisation sans danger si l'on compare les estimations de l'exposition à la DNEL à long terme, la DNEL aigue est donc également couverte (selon la recommandation R.14, les niveaux d'exposition aiguë peuvent être calculés en multipliant les estimations d'exposition à long terme par un facteur de 2). Si l'on utilise MEASE pour calculer les estimations de l'exposition, il faut noter que la durée de l'exposition ne doit être réduite que de moitié à titre de mesure de gestion des risques (ce qui entraîne une réduction de 40 % de l'exposition).



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

Format du scénario	d'expc	sition (2) traita	nt des utilisations de	la subst	ance par des d	consommateurs
1. Titre		12		u			
Titre court				Utilisation par des consommateurs de matériaux de construction et de maçonnerie			
Titre systématique bas	é sur d	es descrip	oteurs	SU21, PC9a, PC9b, ERC8c, ERC8d, ERC8e, ERC8f			
Processus, tâches et a	ctivités	couvert(e	e)s	Manipulation (mélange			
Méthode d'évaluation*				Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses. Santé humaine: Une évaluation qualitative a été réalisée pour l'exposition par voie orale, par absorption cutanée ainsi que par contact avec les yeux. L'exposition par inhalation des poussières a été évaluée à l'aide du modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement: Une évaluation qualitative de justification est fournie.			
2. Conditions opér	ratoire	s et me	sures	de gestion des risc			
RMM				e gestion des risques inte		roduit n'est en pla	ace.
PC/ERC		Descripti	on des	activités en faisant réfé jets dans l'environneme	rence aux		
PC 9a, 9b	Mélange et charge			ement d'une poudre cont uit à la chaux, de chaux e oplication.	enant ces en pâte ou	de lait de chaux s	sur les murs ou le
ERC 8c, 8d, 8e, 8f ouverts Utilisation très dis			persive en intérieur entra persive en extérieur d'au persive en extérieur de s persive en extérieur entra	xiliaires de ubstances	transformation d	ans des systèmes es systèmes ouverts	
2.1 Contrôle de l'exposition des consommateurs							
Caractéristique du pro							
Description de la préparation	subst	entration of ance dans tration		État physique de la préparation	Teneur en poussière (le cas échéant)		Conditionnement
Substance à base de chaux	100 %			Solide, poudre		moyenne ou elon le type de	En vrac dans des sacs pouvant peser jusqu'à
Plâtre, mortier	20-40	%		Solide, poudre	substance à base de chaux (valeur indicative extraite de la fiche pratique ¹ , cf. section 9.0.3)		35 kg.
Plâtre, mortier	20-40	%		Pâteux	-		-
Mastic, enduit de remplissage	30-55			Liquide pâteux, très visqueux, épais	-		en tubes ou en seaux
Peinture à la chaux prémélangée	~30%			Solide, poudre	Élevée - faible (valeur indicative extraite de la fiche pratique ¹ , cf. section 9.0.3)		En vrac dans des sacs pouvant peser jusqu'à 35 kg.
Peinture à la chaux/préparation de lait de chaux	~ 30 %	%		Préparation de lait de chaux	-		-
Quantités utilisées		0	£4*** *				
Description de la prépa Enduit de remplissage, r		250 g –	1 kg de à déterr	ée par application poudre (2 volumes de po niner car la quantité dépe :			ndeur et de la taille des
Plâtre/peinture à la chau				tion de la taille de la pièc			-
Enduit de lissage pour s	ols et	~ 25 kg	, en fond	tion de la taille de la pièc	ce ou du m	ur à traiter.	
murs	4111 e = 41	on fall com	-141				
Préquence et durée d'u		on/d'expos		do l'ovaccition ner e	lication	fráguanca da-	annlications
Description de la tâche				de l'exposition par app n (fiche pratique ¹ , RIVM,		fréquence des	applications
Mélange et chargement contenant de la chaux.	•			lélange et chargement de		2/an (Fiche pra	tique ¹)
Application d'enduit à la chaux en pâte ou de lait les murs ou le plafond			Plusieu	urs minutes - heures		2/an (Fiche pra	tique ¹)



Facteurs humains non influencés par la gestion des risques							
Description de la tâche	Population exposée	Taux de respiration	Partie du corps exposée	Surface de peau correspondante [cm²]			
Manipulation de poudre	Adulte	1,25 m³/h	La moitié des deux mains	430 (Fiche pratique ¹)			
Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses.	Adulte	S/O	Mains et avant-bras	1900 (Fiche pratique ¹)			

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des consommateurs

Description de la tâche	Intérieur/extérieur	Volume de la pièce	Taux de renouvellement de l'air
Manipulation de poudre	intérieur	1 m³ (espace personnel, petite surface autour de l'utilisateur)	0,6 h ⁻¹ (pièce non spécifiée)
Application de préparations à base de chaux liquides et pâteuses.	intérieur	S/O	S/O

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

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

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

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

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

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

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du produit

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Quantités utilisées*

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Fréquence et durée d'utilisation

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Dilution et débit par défaut du cours d'eau

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

Intérieur

Tout rejet direct dans les eaux usées est à éviter.

Conditions et mesures concernant la station d'épuration municipale

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

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

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Conditions et mesures concernant la collecte des déchets par des tiers

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

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

Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition affinée sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante. Il est indiqué entre parenthèses ci-dessous. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur la DNEL aiguë de 4 mg/m³ (poussière respirable) applicable aux substances à base de chaux et sur l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante (poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

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



Exposition de l'hom	nme	
Manipulation de po		T
Voie d'exposition	Estimation de l'exposition	Méthode utilisée, commentaires
Voie orale	-	Évaluation qualitative
		Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de
Abasantian sutanta	matita tânha . O.4 m/am2 /)	l'utilisation prévue du produit.
Absorption cutanée	petite tâche: 0,1 μg/cm² (-) grande tâche: 1 μg/cm² (-)	Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte,
	grande tache . 1 µg/cm² (-)	aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un
		contact de la peau avec la poussière lors du chargement de
		substances à base de chaux ou un contact direct avec la chaux
		n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de
		protection lors de l'application. Cela peut parfois entraîner une
		légère irritation qui peut facilement être évitée par un rinçage
		rapide à l'eau.
		Évaluation quantitative
		Le modèle à débit constant de ConsExpo a été utilisé. Le taux de
		contact avec la poussière formée lors du versage de la poudre est
Yeux	Poussière	extrait de la fiche pratique ¹ (rapport RIVM 320104007). Évaluation qualitative
I Gux	Foussiere	Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte,
		aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Un contact avec la
		poussière soulevée lors du chargement des substances à base de
		chaux n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de lunettes
		de protection. Il est recommandé de se rincer rapidement les yeux
		à l'eau et de consulter un médecin en cas d'exposition
		accidentelle.
Inhalation	Petite tâche : 12 μg/m³ (0,003)	Évaluation quantitative
	Grande tâche : 120 μg/m³ (0,03)	La formation de poussière lors du versage de la poudre est traitée en utilisant le modèle néerlandais (van Hemmen, 1992, tel que
		décrit dans la section 9.0.3.1 ci-dessus).
Application de prép	parations à base de chaux liquides e	
Voie d'exposition	Estimation de l'exposition	Méthode utilisée, commentaires
Voie orale	-	Évaluation qualitative
		Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de
		l'utilisation prévue du produit.
Absorption cutanée	Projections	Évaluation qualitative
		Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte,
		aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, des
		projections sur la peau ne sont pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors de l'application. Les
		projections peuvent parfois entraîner une légère irritation qui peut
		facilement être évitée en se rinçant immédiatement les mains à
		l'eau.
Yeux	Projections	Évaluation qualitative
		Si des lunettes de protection appropriées sont portées, aucune
		exposition par contact avec les yeux n'est à craindre. Toutefois,
		des projections dans les yeux ne sont pas à exclure si l'utilisateur
		ne porte pas de lunettes de protection lors de l'application de
		préparations liquides ou pâteuses à base de chaux, notamment
		lors des travaux au plafond. Il est recommandé de se rincer rapidement les yeux à l'eau et de consulter un médecin en cas
		rapidement les yeux à l'eau et de consulter un medecin en cas d'exposition accidentelle.
Inhalation	_	
Inhalation	-	Évaluation qualitative Improbable, la pression de vapeur des chaux diluées étant faible

Exposition post-application

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

Exposition de l'environnement

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



ES n° 9,13 : utilisation par les consommateurs comme absorbeurs de CO2 dans des appareils respiratoires

				iu subst		onsommateurs	
			Utilisation par les consommateurs d'absorbants de CO ₂ dans des appareils respiratoires				
é sur c	les descri	oteurs	SU21, PC2 , ERC8b				
Processus, tâches et activités couvert(e)s				espiratoires			
				ieni			
Méthode d'évaluation*				. L'expositi ın Hemmei	on par inhalation n, 1992).	a été évaluée à l'aide du	
érato	ires et	mesui					
RMM La chaux sodée e (14-18 %) est ajou cycle respiratoire,			st disponible sous forme atée afin de réduire davai	de granulé ntage la te	es. En outre, une neur en poussière	de l'absorbant. Lors du	
	Descripti	on des			catégories d'art	icles (AC) et aux	
PC 2 Utilisation d'appar la chaux sodée co rapidement (cataly pour former le carl injecté de l'oxygèr				iit fermé (p L'air respi ydroxyde e eut alors ê	ré circule dans l'a de sodium) avec l tre de nouveau re	bsorbant et le CO ₂ réagit 'hydroxyde de calcium spiré, après y avoir	
chaque plongée.							
				înant l'incl	usion dans ou sur	une matrice	
	sition	ies co	nsommateurs				
Conc	tance dan		État physique de la préparation			Conditionnement	
78 - 84% En fonction de l'application, le composant principal comporte différents additifs. Une quantité spécifique d'eau (14-		ents ı (14-	Granulés solides	Très faible teneur en poussière (réduction de 10 % par rapport à la poudre) La formation de poussière ne peut être écartée lors du remplissage de la cartouche de		Bidon de 4,5 ou 18 kg	
			Granulés solides	Très faib poussièr (réductio	le teneur en e n de 10 % par	1 à 3 kg dans un appareil respiratoire	
dans	un appareil		1 à 3 kg en fonction du	type d'app	areil respiratoire		
	on/d'expo		do llovnesities assesses	liontin-	fráguanas da-	applications	
	dans la					applications longée (jusqu'à 4 fois)	
		15 mn					
					, ,		
					Après chaque p	longée (jusqu'à 4 fois)	
				Davil - 1		Company de conserva	
-		osee	-	exposée		Surface de peau correspondante [cm²]	
he mplissage de la adulte nulation dans la couche		1,25 m³/h (travail peu pénible)	mains		840 (recommandation REACH R.15,		
	e dans unifilisati	ératoires et La chaux (14-18 %) cycle resp carbonate Descripti catégorie Utilisation la chaux s rapideme pour form injecté de Manipulat chaque p Utilisation Concentration substance dans préparation 78 - 84% En fonction de l'application, le composant princ comporte différe additifs. Une quantité spécifique d'eau 18 %) est toujou ajoutée. 20% dans un appareil stilisation/d'expose allation dans la spiratoires en l'équipement influencés par la Population exp	Ératoires et mesul La chaux sodée e (14-18 %) est ajou cycle respiratoire, carbonate. Description des catégories de rej Utilisation d'appar la chaux sodée corapidement (cataly pour former le car injecté de l'oxygèr Manipulation de l'a chaque plongée. Utilisation très dis exposition des coduit Concentration de la substance dans la préparation 78 - 84% En fonction de l'application, le composant principal comporte différents additifs. Une quantité spécifique d'eau (14-18 %) est toujours ajoutée. ~ 20% et dans un appareil intilisation/d'exposition intilisation/d'exposition	respiratoires SU21, PC2 , ERC8b ctivités couvert(e)s Remplissage de la form Utilisation d'appareils re Nettoyage de l'équiper Santé humaine Une évaluation qualitati par absorption cutanée modèle néerlandais (va Environnement Une évaluation qualitati par absorption cutanée modèle néerlandais (va Environnement Une évaluation qualitati ératoires et mesures de gestion de La chaux sodée est disponible sous forme (14-18 %) est ajoutée afin de réduire davan cycle respiratoire, l'hydroxyde de calcium r carbonate. Description des activités en faisant réfé catégories de rejets dans l'environneme Utilisation d'appareils respiratoires en circu la chaux sodée comme absorbeur de CO2_ rapidement (catalyse induite par l'eau et l'h pour former le carbonate. L'air sans CO2 p injecté de l'oxygène. Manipulation de l'absorbant : L'absorbant of chaque plongée. Utilisation très dispersive en intérieur entra exposition des consommateurs duit Concentration de la substance dans la préparation 78 - 84% En fonction de l'application, le composant principal comporte différents additifs. Une quantité spécifique d'eau (14- 18 %) est toujours ajoutée. 20% Granulés solides e dans un appareil 1 à 3 kg en fonction du retilisation/d'exposition granulés solides Forunties en l-2 h l'équipement < 15 mn influencés par la gestion des risques Population exposée Taux de respiration	respiratoires SU21, PC2, ERC8b Ctivités couvert(e)s Remplissage de la formulation da Utilisation d'appareils respiratoires Netroyage de l'équipement Santé humaine Une évaluation qualitative a été ré par absorption cutanée. L'expositi modèle néerlandais (van Hemmer Environnement Une évaluation qualitative de justi d'A-18 %) est ajoutée afin de réduire davantage la te cycle respiratoire, l'hydroxyde de calcium réagit rapid carbonate. Description des activités en faisant référence aux catégories de rejets dans l'environnement (ERC) Utilisation d'appareils respiratoires en circuit fermé (p la chaux sodée comme absorbeur de CO ₂ . L'air respirapidement (catalyse induite par l'eau et l'hydroxyde pour former le carbonate. L'air sans CO ₂ peut alors é injecté de l'oxygène. Manipulation de l'absorbant : L'absorbant doit être jet chaque plongée. Utilisation très dispersive en intérieur entraînant l'incle exposition des consommateurs duit Concentration de la substance dans la préparation 78 - 84% En fonction des Consommateurs duit Conporte différents additifs. Une quantité spécifique d'eau (14-18 %) est toujours ajoutée. - 20% Granulés solides Très faib poussièr (réductio rapport à cartée 1 la forma adjoutée. - 20% Granulés solides Très faib poussièr (réductio rapport à cartée 1 la forma adjoutée. - 20% Granulés solides Très faib poussièr (réductio rapport à cartée 1 la forma adjoutée. - 20% Granulés solides Très faib poussièr (réductio rapport à la 3 kg en fonction du type d'apputitilisation/d'exposition Env. 1,33 mn par remplissage, au total < 15 mn influencés par la gestion des risques Population exposée Taux de respiration Partie de exposée adulte 1,25 m³/h (travail peu mains	respiratoires Suz1, PC2, ERC8b Ctivités couvert(e)s Remplissage de la formulation dans la cartouche Utilisation d'appareils respiratoires en circuit fermé Nettoyage de l'équipement Santé humaine Une évaluation qualitative a été réalisée pour l'exper par absorption cutanée. L'exposition par inhalation modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification est fourni modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification est fourni modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification est fourni modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification est fourni modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification est fourni modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification est fourni modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification est fourni modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification est fourni modèle néerlandais (van Hemmen, 1992). Environnement Une évaluation qualitative de justification par sapidement actification de CCc. L'air sans COc peut alors être de lourie dans la préparation de l'absorbant : L'absorbant doit être jeté après chaque un chaque plongée. Utilisation très dispersive en intérieur entraînant l'inclusion dans ou sur exposition des consommateurs duit Concentration de la graphication des	



Utilisation d'appareils respiratoires en circuit fermé		-	-
Nettoyage et vidange de l'équipement		mains	840 (recommandation REACH R.15, hommes)

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des consommateurs

Description de la tâche	Intérieur/extérieur	Volume de la pièce	Taux de renouvellement de l'air
Remplissage de la formulation dans la cartouche	S/O	S/O	S/O
Utilisation d'appareils respiratoires en circuit fermé	-	-	-
Nettoyage et vidange de l'équipement	S/O	S/O	S/O

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

Éviter le contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas respirer la poussière

Veiller à refermer bien hermétiquement le récipient afin d'éviter que la chaux sodée ne sèche.

Conserver hors de portée des enfants.

Se laver soigneusement les mains après manipulation.

En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement à grande eau et consulter un ophtalmologiste

Ne pas mélanger avec des acides.

Lire attentivement les instructions de l'appareil respiratoire afin de garantir une bonne utilisation dudit appareil.

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

Porter des gants, des lunettes de protection et des vêtements de protection adaptés lors de la manipulation. Utiliser un masque bucco-nasal filtrant (masque de type FFP2 conf. à EN 149).

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du produit

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Quantités utilisées*

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Fréquence et durée d'utilisation

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Dilution et débit par défaut du cours d'eau

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

Intérieur

Conditions et mesures concernant la station d'épuration municipale

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

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

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Conditions et mesures concernant la collecte des déchets par des tiers

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

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

Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition affinée sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante. Il est indiqué entre parenthèses ci-dessous. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur la DNEL aiguë de 4 mg/m³ (poussière respirable) applicable aux substances à base de chaux et sur l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante (poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

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

Ce type de consommateurs étant très spécialisé (plongeurs remplissant eux-mêmes leur épurateur de CO₂), on peut supposer que les instructions fournies pour réduire l'exposition seront prises en compte

Exposition de l'homme

Exposition de l'homme				
Remplissage de la formulation dans la cartouche				
Voie d'exposition	Estimation de l'exposition	Méthode utilisée, commentaires		
Voie orale	-	Évaluation qualitative Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit.		
Absorption cutanée	-	Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un contact de la peau avec la poussière lors du chargement de granulés de chaux sodée ou un contact direct avec les granulés n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors de l'application. Cela peut parfois entraîner une légère irritation qui peut facilement être évitée par un rinçage rapide à l'eau.		



Yeux		
Inhalatia - 2	oussière	Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. La quantité de poussière soulevée lors du chargement des granulés de chaux sodée est normalement très faible : l'exposition par contact avec les yeux est donc minime, même sans lunettes de protection. Néanmoins, il est recommandé de se rincer rapidement les yeux à l'eau et de consulter un médecin en cas d'exposition accidentelle.
G	etite tâche : 1,2 μg/m³ (3 x 10 ⁻⁴) trande tâche : 12 μg/m³ (0,003)	Évaluation quantitative La poussière qui se soulève lors du versage de la poudre est traitée à l'aide du modèle néerlandais (van Hemmen, 1992, décrit dans la section 9.0.3.1 ci-dessus) et en appliquant un facteur de réduction de la poussière de 10 pour la formulation en granulés.
	espiratoires en circuit fermé	
	stimation de l'exposition	Méthode utilisée, commentaires
Voie orale -		Évaluation qualitative Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit.
Absorption cutanée -		Évaluation qualitative Étant données les caractéristiques du produit, on peut conclure que l'exposition par absorption cutanée à l'absorbant présent dans les appareils respiratoires est inexistante.
Yeux -		Évaluation qualitative Étant données les caractéristiques du produit, on peut conclure que l'exposition à l'absorbant présent dans les appareils respiratoires par contact avec les yeux est inexistante.
Inhalation né	égligeable	Évaluation qualitative Des conseils sont fournis pour éliminer la poussière avant de terminer l'assemblage de l'épurateur. Les plongeurs remplissant eux-mêmes leur épurateur de CO ₂ constituent une sous-population spécifique parmi les consommateurs. Il est dans leur propre intérêt d'utiliser correctement l'équipement et les matériels ; on peut donc supposer que les instructions seront bien prises en compte. Étant données les caractéristiques du produit et les conseils fournis, on peut conclure que l'exposition par inhalation à
		l'absorbant contenu dans les appareils respiratoires est négligeable.
Nettoyage et vidange d		négligeable.
	e l'équipement stimation de l'exposition	négligeable. Méthode utilisée, commentaires Évaluation qualitative Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de
Voie d'exposition Voie orale Absorption cutanée Po	stimation de l'exposition oussière et projections	Méthode utilisée, commentaires Évaluation qualitative Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit. Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un contact de la peau avec la poussière lors du retrait des granulés de chaux sodée ou un contact direct avec les granulés n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors du nettoyage. En outre, un contact avec de la chaux sodée humide est possible lors du nettoyage de la cartouche à l'eau. Cela peut parfois entraîner une légère irritation qui peut facilement être évitée par un rinçage rapide à l'eau.
Voie d'exposition Voie orale Absorption cutanée Po	stimation de l'exposition	Méthode utilisée, commentaires Évaluation qualitative Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit. Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un contact de la peau avec la poussière lors du retrait des granulés de chaux sodée ou un contact direct avec les granulés n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors du nettoyage. En outre, un contact avec de la chaux sodée humide est possible lors du nettoyage de la cartouche à l'eau. Cela peut parfois entraîner une légère irritation qui peut facilement être évitée par un rinçage rapide à l'eau. Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un contact avec la poussière soulevée lors du retrait des granulés de chaux sodée ou avec de la chaux sodée humidifiée par l'eau utilisée lors du nettoyage de la cartouche à l'eau est possible en de rares occasions. Il est recommandé de se rincer rapidement les yeux à l'eau et de consulter un médecin en cas d'exposition
Voie d'exposition Voie orale Absorption cutanée Po Yeux Po Inhalation Exposition Po Inhalation Po Inhalation Po Po Inhalation Po Po Po Po Po Po Po Po Po	stimation de l'exposition oussière et projections	Méthode utilisée, commentaires Évaluation qualitative Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit. Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un contact de la peau avec la poussière lors du retrait des granulés de chaux sodée ou un contact direct avec les granulés n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors du nettoyage. En outre, un contact avec de la chaux sodée humide est possible lors du nettoyage de la cartouche à l'eau. Cela peut parfois entraîner une légère irritation qui peut facilement être évitée par un rinçage rapide à l'eau. Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un contact avec la poussière soulevée lors du retrait des granulés de chaux sodée ou avec de la chaux sodée humidifiée par l'eau utilisée lors du nettoyage de la cartouche à l'eau est possible en de rares occasions. Il est recommandé de se rincer rapidement



L'impact sur le pH dû à l'utilisation de chaux dans des appareils respiratoires est normalement négligeable. L'affluent d'une installation de traitement des eaux usées municipales est souvent neutralisé et la chaux peut même être utilisée de manière bénéfique pour contrôler le pH des flux d'eaux usées acides qui sont traités dans les installations biologiques de traitement des eaux usées. Le pH de l'affluent d'une station d'épuration municipale étant quasiment neutre, l'impact sur le pH des compartiments environnementaux (eau de surface, sédiments) et terrestres est négligeable.



ES n° 9,14 : Utilisation par les consommateurs d'engrais/produits de jardin à base de chaux

Former du coémonio	-llaven a	-141 /*)		41	a la auba	40,000,000	-1	
Format du scénario	u expos	SILION (2	.) traita	nt des utilisa	uons de	e la SUDS	lance par	ues (consommateurs
1. Titre				1.169		<u> </u>			
Titre court				Utilisation par les consommateurs d'engrais/produits de jardin à base de chaux					
Titre systématique bas descripteurs d'utilisati		S		SU21, PC20,	PC12, EF	RC8e			
Processus, tâches et activités couvert(e)s						roduits de ja	rdin à	base de chaux	
Mission de all Section d'année			Exposition pos Santé humain		ition				
Méthode d'évaluation*		Une évaluatio absorption cut poussière a ét 1992). Environnemer Une évaluatio	n qualitat canée ain cé évalué nt n qualitat	si que par e à l'aide d ive de justi	contact avec u modèle né	c les y éerlan	osition par voie orale, par /eux. L'exposition à la dais (van Hemmen, e.		
2. Conditions opé	ratoires	s et me	sures	de gestion	<u>des ris</u>	ques			
RMM				le gestion des ri					
PC/ERC				activités en fai jets dans l'envi			catégories	d'ar	ticles (AC) et aux
PC 20	E	Épandag∉ dans le s	e en surl ol.	face de chaux d	e jardin à	a la pelle/à		e des	cas) et incorporation
PC 12	Épandage en surfa dans le sol.			face de chaux d pplication des e	e jardin à nfants er	a la pelle/à a train de jo	la main (pire		cas) et incorporation
ERC 8e	Ų	Jtilisatior	rès dis	persive en exté	rieur de s	substances	réactives da	ans d	es systèmes ouverts
2.1 Contrôle de l'e	xpositi	on des	cons	ommateurs					
Caractéristique du pro									
Description de la		ntration	de la	État physiqu	e de la	Teneur e	en poussièr	e	Conditionnement
préparation	substa prépar	nce dan	s la			(le cas é			
Produit de jardin à base de chaux	100 %			Solide, poudre Très p		Très pou	ès poussiéreux		En vrac, dans des sacs ou contenants de 5, 10 et 25 kg
Engrais	Jusqu'à	à 20 %		Granulés solides Peu p		Peu pous	ssiéreux		En vrac, dans des sacs ou contenants de 5, 10 et 25 kg
Quantités utilisées									
Description de la prépa	aration			Quantité utilis	sée par a	application			formation
Produit de jardin à base Engrais	de chaux	K				ations et mode d'emploi ations et mode d'emploi			
Fréquence et durée d'u	utilisatio	n/d'expo	sition						
Description de la tâche				de l'exposition	par app	lication	fréquence	des	applications
Application manuelle			Minute	s-heures ction de la taille			1 tâche par an		
Post-application			2 h (to	ut-petit jouant de el des facteurs de	ans l'herb	ре	Pertinent j	Pertinent jusqu'à 7 jours après	
Facteurs humains non	influenc	és par la			21. p 0010			Ė	
Description de la tâche		ition exp		Taux de resp	iration	Partie di exposée	•		Surface de peau correspondante [cm²]
Application manuelle	Adulte			1,25 m³/h					1 900 (fiche pratique)
				S/O	avant-bias		S/O		
Post-application Enfants/tout-petits Autres conditions opératoires spécifiques affe									
	Enfants				on des c		teurs		
	Enfants ratoires	spécifiq		ctant l'expositi				Tau l'air	x de renouvellement de
Autres conditions opé	Enfants ratoires	spécifiq	ues affe eur/exté	ctant l'expositi	Volum 1 m³ (e	e de la piè espace pers surface aut	sonnel,		•



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

Éviter le contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas respirer la poussière. Utiliser un masque bucco-nasal filtrant (masque de type FFP2 conf. à EN 149).

Conserver dans un récipient fermé, hors de portée des enfants.

En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement à grande eau et consulter un ophtalmologiste

Se laver soigneusement les mains après manipulation.

Ne pas mélanger avec des acides et toujours ajouter la chaux à l'eau et non le contraire.

L'incorporation de chaux de jardin ou d'un engrais dans le sol et l'arrosage ultérieur favorisent l'effet.

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

Porter des gants, des lunettes de protection et des vêtements de protection adaptés. 2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du produit

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

Quar	ntitás	milli	2002

Quantité utilisée Ca(OH)2 CaO CaO.MgO Ca(OH)2.Mg(En cas de protection professionnelle des terres agricoles, il est recommandé de ne pas dépasser 1 700 kg de CaO/ha ou la quantité équivalente de 2 244 kg de Ca(OH) ₂ /ha. Ce taux est trois fois
CaO.MgO	1 478 kg/ha OH)2 2 030 kg/ha	1 700 kg de CaO/ha ou la quantité équivalente de 2 244 kg de Ca(OH)₂/ha. Ce taux est trois fois
	OH)2 2 030 kg/ha	de 2 244 kg de Ca(OH) ₂ /ha. Ce taux est trois fois
Ca(OH)2.Mg(,	
	0.4401//	
CaCO3.MgO	2 149 kg/ha	la quantité requise pour compenser les pertes
Ca(OH)2.MgC	O 1 774 kg/ha	annuelles en chaux dues au lessivage du sol.
Chaux hydrau naturelle	ulique 2 420 kg/ha	C'est pourquoi la valeur de 1 700 kg de CaO/ha ou la quantité équivalente de 2 244 kg de Ca(OH) ₂ /ha est utilisée comme base de l'évaluation des risques dans ce dossier. La quantité utilisée pour les autres variétés de chaux peut être calculée en se basant sur leur composition et sur leur masse moléculaire.

Fréquence et durée d'utilisation

1 jour/an (une application par an) Plusieurs applications par an sont possibles à condition que la quantité annuelle totale de 2 244 kg/ha ne soit pas dépassée (CaOH2)

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

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

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

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

Il n'y a aucun rejet direct dans les eaux de surface adjacentes.

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

La dérive doit être réduite au minimum.

Conditions et mesures concernant la station d'épuration municipale

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

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

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Conditions et mesures concernant la collecte des déchets par des tiers

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

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

Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition affinée sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante. Il est indiqué entre parenthèses ci-dessous. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur la DNEL à long terme de 1 mg/m³ (poussière respirable) applicable aux substances à base de chaux et sur l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante (poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

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

Exposition de l'homme

Application manuelle

Application mandelle					
Voie d'exposition	Estimation de l'exposition	Méthode utilisée, commentaires			
Voie orale	-	Évaluation qualitative			
		Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de			
		l'utilisation prévue du produit.			



Absorption cutanée	Poussière, poudre	Évaluation qualitative
Absorption cutanee	Poussiere, poudre	
		Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte,
		aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un
		contact de la peau avec la poussière lors de l'application de
		substances à base de chaux ou un contact direct avec la chaux
		n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de
		protection lors de l'application. Compte tenu du temps d'application
		relativement long, l'apparition d'une irritation cutanée est possible.
		Cela peut facilement être évité par un rinçage immédiat à l'eau. Il
		faut supposer que les consommateurs ayant déjà ressenti une
		irritation cutanée se protégerons. Par conséquent, on peut
		supposer que les irritations cutanées, réversibles, ne sont pas
		récurrentes.
Yeux	Poussière	Évaluation qualitative
		Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte,
		aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Un contact avec la
		poussière soulevée lors du traitement d'une surface à la chaux
		n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de lunettes de
		protection. Il est recommandé de se rincer rapidement les yeux à
		l'eau et de consulter un médecin en cas d'exposition accidentelle.
Inhalation (chaux	Petite tâche: 12 µg/m³ (0,0012)	Évaluation quantitative
de jardin)	Grande tâche : 120 µg/m³ (0,012)	Aucun modèle décrivant l'application de poudres à la pelle/à la
ao jaran'i	Grande (done): 120 µg/m (0,012)	main n'est disponible ; par conséquent, nous avons travaillé par
		analogie et nous nous sommes basés sur un modèle de formation
		de poussière lors du versage de poudres que nous avons utilisé
		comme pire scénario possible.
		La formation de poussière lors du versage de la poudre est traitée
		en utilisant le modèle néerlandais (van Hemmen, 1992, tel que
		décrit dans la section 9.0.3.1 ci-dessus).
Inhalation (engrais)	Petite tâche: 0,24 µg/m³ (2,4 x 10	Évaluation quantitative
	(4)	Aucun modèle décrivant l'application de poudres à la pelle/à la
	Grande tâche : 2,4 µg/m³ (0,0024)	main n'est disponible ; par conséquent, nous avons travaillé par
		analogie et nous nous sommes basés sur un modèle de formation
		de poussière lors du versage de poudres que nous avons utilisé
		comme pire scénario possible.
		La formation de poussière lors du versage de la poudre est traitée
		en utilisant le modèle néerlandais (van Hemmen, 1992, décrit dans
		la section 9.0.3.1 ci-dessus) et en appliquant un facteur de
		réduction de la poussière de 10 et un facteur de 5 pour tenir
		compte de la quantité réduite de chaux dans l'engrais.
Post-application	l .	compte de la quantité reduite de chaux dans rengrais.

Post-application

Selon le PSD (UK Pesticide Safety Directorate, désormais appelé CRD), l'exposition post-application doit être étudiée pour les produits appliqués dans les parcs ou les produits grand public utilisés pour traiter les gazons ou les plantes dans les jardins privés. Dans ce cas, l'exposition des enfants, qui sont susceptibles d'avoir accès à ces zones après le traitement, doit être évaluée. Le modèle de l'EPA américaine donne une estimation de l'exposition post-application aux produits utilisés dans les jardins privés (pelouses, par exemple) des tout-petits rampant sur la zone traitée ainsi que de l'exposition par voie orale (mise des mains à la bouche).

La chaux de jardin ou les engrais à base de chaux sont utilisés pour traiter les sols acides. Par conséquent, après l'application sur le sol et l'arrosage qui suit, l'effet dangereux de la chaux (alcalinité) est rapidement neutralisé. L'exposition aux substances à base de chaux est négligeable peu de temps après l'application.

Exposition de l'environnement

Aucune évaluation quantitative de l'exposition de l'environnement n'a été effectuée car les conditions opératoires et les mesures de gestion des risques applicables aux utilisations domestiques sont moins contraignantes que celles décrites pour la protection professionnelle des sols agricoles. En outre, la neutralisation/l'effet sur le pH est l'effet prévu et souhaité dans le compartiment sol. Aucun rejet dans les eaux usées n'est attendu.



ES n° 9,15 : Utilisation par les consommateurs de substances à base de chaux comme agent de traitement de l'eau

Format du scénario d'e	exposition (2) traita	nt des utilisations de	la subst	ance par des d	consommateurs
1. Titre						
Titre court			Utilisation par les cons	ommateurs	de substances à	à base de chaux comme
1330 2233			Utilisation par les consommateurs de substances à base de chaux comme agent de traitement de l'eau			
Titre systématique basé s	sur des descrip	oteurs	SU21, PC20, PC37, EI			
d'utilisation	***		01 1			1.6 2.1
Processus, tâches et activ	vites couvert(e	e)s				rmulations solides dans
		un récipient/une prépar Application du lait de c				
Méthode d'évaluation*		Santé humaine :	naux sui re	Jau		
			Une évaluation qualitat	tive a été re	éalisée pour l'exp	osition par voie orale, par
			absorption cutanée ain			
			poussière a été évalué	e à l'aide d	lu modèle néerlar	ndais (van Hemmen,
			1992). Environnement :			
			Une évaluation qualitat	tive de just	ification est fourn	ie
2. Conditions opéra	atoires et	mesu				io.
RMM			le gestion des risques int			ace
PC/ERC			activités en faisant réfé			
			jets dans l'environneme			
PC 20/37	Rempliss	age et re	e-remplissage (transfert o	de substan	ces à bases de c	haux (solides)) du
			pour le traitement de l'ea			
			tances à base de chaux	(solides) d	ans un récipient e	en vue d'une application
	ultérieure Application		à goutte du lait de chau	v sur l'aau		
ERC 8b	Utilisation	très dis	persive en intérieur de s	ubstances	réactives dans de	es systèmes ouverts
2.1 Contrôle de l'ex						
		100 00				
Caractéristique du produi				Teneur	en poussière	Conditionnement
Caractéristique du produi Description de la C	it	de la	État physique de la préparation		en poussière echéant)	Conditionnement
Caractéristique du produi Description de la C préparation s p	it Concentration substance dans préparation	de la	État physique de la préparation	(le cas é	echéant)	
Caractéristique du produi Description de la préparation si p Produit chimique de Jui	it Concentration substance dans	de la	État physique de la	(le cas é	eur en	En vrac dans des sacs
Caractéristique du produi Description de la C préparation s p	it Concentration substance dans préparation	de la	État physique de la préparation	forte ten poussièr	eur en e	En vrac dans des sacs ou des
Caractéristique du produi Description de la préparation si p Produit chimique de Jui	it Concentration substance dans préparation	de la	État physique de la préparation	forte ten poussièr (valeur i	eur en	En vrac dans des sacs
Caractéristique du produi Description de la préparation si p Produit chimique de Jui	it Concentration substance dans préparation	de la	État physique de la préparation	forte ten poussièr (valeur in extraite of pratique	eur en ee ee ndicative	En vrac dans des sacs ou des
Caractéristique du produi Description de la préparation si p Produit chimique de traitement de l'eau	it Concentration substance dans oréparation usqu'à 100 %	de la	État physique de la préparation Solide, poudre fine	forte ten poussièr (valeur ii extraite o pratique 9.0.3)	eur en eur en dicative de la fiche , cf. section	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients.
Caractéristique du produi Description de la préparation s p Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de June de l'eau	it Concentration substance dans préparation	de la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de	forte ten poussièr (valeur il extraite of pratique 9.0.3)	eur en eur en dicative de la fiche , cf. section	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients.
Caractéristique du produi Description de la préparation si p Produit chimique de traitement de l'eau	it Concentration substance dans oréparation usqu'à 100 %	de la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles	forte ten poussièr (valeur in extraite or pratique 9.0.3) faible ter poussièr	eur en e ndicative de la fiche , cf. section	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients.
Caractéristique du produi Description de la préparation s p Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de June de l'eau	it Concentration substance dans oréparation usqu'à 100 %	de la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7	forte ten poussièr (valeur in extraite de pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réduction	eur en e de la fiche , cf. section neur en e on de 10% par	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients.
Caractéristique du produi Description de la préparation s p Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de June de l'eau	it Concentration substance dans oréparation usqu'à 100 %	de la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles	forte ten poussièr (valeur in extraite de pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réduction	eur en e ndicative de la fiche , cf. section	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients.
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées	Concentration substance dans oréparation usqu'à 100 %	de la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08)	forte ten poussièr (valeur in extraite e 9.0.3) faible ter poussièr (réduction rapport à	eur en e ndicative de la fiche , cf. section neur en e on de 10% par à la poudre)	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients.
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées Description de la préparation	concentration substance dans oréparation usqu'à 100 %	de la s la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a	forte ten poussièr (valeur in extraite or pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réductior rapport à application	eur en e ndicative de la fiche , cf. section neur en e on de 10% par à la poudre)	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées Description de la préparate Produit chimique de traitem	concentration substance dans oréparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % usqu'à de l'eau da de l'eau da	de la s la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08)	forte ten poussièr (valeur in extraite or pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réductior rapport à application	eur en e ndicative de la fiche , cf. section neur en e on de 10% par à la poudre)	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées Description de la préparat Produit chimique de traitem réacteur à chaux pour l'aqua	concentration substance dans oréparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % usqu'à elle l'eau da pariophilie	de la s la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a en fonction de la taille de	forte ten poussièr (valeur in extraite or pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réductior rapport à application du réacteur	eur en e ndicative de la fiche , cf. section neur en e on de 10% par à la poudre) n à chaux à remple	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées Description de la préparat Produit chimique de traitem réacteur à chaux pour l'aqua Produit chimique de traitem	concentration substance dans oréparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % usqu'à ent de l'eau da pariophilie e	de la s la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a	forte ten poussièr (valeur in extraite or pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réductior rapport à application du réacteur	eur en e ndicative de la fiche , cf. section neur en e on de 10% par à la poudre) n à chaux à remple	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées Description de la préparat Produit chimique de traitem réacteur à chaux pour l'aqua	concentration substance dans réparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % tion ent de l'eau da ariophilie ent de l'eau da potable	de la s la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a en fonction de la taille de	forte ten poussièr (valeur in extraite or pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réductior rapport à application du réacteur	eur en e ndicative de la fiche , cf. section neur en e on de 10% par à la poudre) n à chaux à remple	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau	concentration substance dans réparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % u	de la s la ns un	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a en fonction de la taille de en fonction de la taille de en fonction de la taille de la faille de la taille de la faille de	forte ten poussièr (valeur in extraite or pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réductior rapport à application du réacteur	eur en e ndicative de la fiche , cf. section neur en e on de 10% par à la poudre) n à chaux à remple	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Produit de l'eau de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de l'eau	concentration substance dans réparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % u	de la s la	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a en fonction de la taille de control de la taille de co	forte ten poussièr (valeur in extraite de pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réduction rapport à application du réacteur du réacteur du réacteur de la contracteur de la con	eur en e de la fiche de la fic	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs ir (~ 100 g/l) (~ 1,2 kg/l)
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées Description de la préparat Produit chimique de traitem réacteur à chaux pour l'aqui Produit chimique de traitem réacteur à chaux pour l'eau Lait de chaux destiné à une ultérieure Fréquence et durée d'utili Description de la tâche	concentration substance dans réparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % usqu'à el l'eau da lariophilie le application el de l'eau da la potable el application sation/d'exposition	ns un ns un sition Durée	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a en fonction de la taille de l'exposition par app	forte ten poussièr (valeur in extraite de pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réduction rapport à application du réacteur du réacteur du réacteur de la contracteur de la con	eur en e de la fiche de la fic	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs ir (~ 100 g/l) (~ 1,2 kg/l)
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées Description de la préparate Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de chaux pour l'aquent de traitement de chaux pour l'eau Lait de chaux destiné à une ultérieure Fréquence et durée d'utilitient description de la tâche Préparation du lait de chaux	concentration substance dans réparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % ariophilie ment de l'eau dans potable e application sation/d'exposition/d	ns un ns un sition Durée 1,33 m	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a en fonction de la taille de l'exposition par appain	forte ten poussièr (valeur in extraite de pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réduction rapport à application du réacteur du réacteur du réacteur de poussière de la contra del contra de la contra del contra de la contra del c	eur en e de la fiche de la fiche de la fiche de la fiche de la fore de la poudre) Tra à chaux à remplir de la fréquence des la tâche/mois	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs ir (~ 100 g/l) (~ 1,2 kg/l)
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Cuantités utilisées Description de la préparate Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de chaux pour l'aquent de chaux pour l'eau Lait de chaux destiné à une ultérieure Fréquence et durée d'utilie Description de la tâche Préparation du lait de chaux (chargement, remplissage de la comment	concentration substance dans réparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % ariophilie ment de l'eau dans potable e application sation/d'exposition/d	ns un ns un ns un 1,33 m (Fiche	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a en fonction de la taille de l'exposition par apprin pratique, RIVM, Chapitre	forte ten poussièr (valeur in extraite de pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réduction rapport à du réacteur du réacteur du réacteur du réacteur de poussièr (réduction de 2.4.2	eur en e de la fiche de la fic	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs ir (~ 100 g/l) (~ 1,2 kg/l)
Caractéristique du produi Description de la préparation Produit chimique de traitement de l'eau Quantités utilisées Description de la préparate Produit chimique de traitement de l'eau Produit chimique de traitement de chaux pour l'aquent de traitement de chaux pour l'eau Lait de chaux destiné à une ultérieure Fréquence et durée d'utilitient description de la tâche Préparation du lait de chaux	concentration substance dans réparation usqu'à 100 % usqu'à 99 % usqu'à 99 % tion nent de l'eau da ariophille nent de l'eau da potable e application isation/d'exposite re-	ns un ns un sition Durée 1,33 m (Fiche	État physique de la préparation Solide, poudre fine Granulés solides de différentes tailles (Valeur D50 0,7 Valeur D50 1,75 Valeur D50 3,08) Quantité utilisée par a en fonction de la taille de l'exposition par appain	forte ten poussièr (valeur in extraite de pratique 9.0.3) faible ter poussièr (réduction rapport à du réacteur du réacteur du réacteur du réacteur de poussièr (réduction de 2.4.2	eur en e de la fiche de la fiche de la fiche de la fiche de la fore de la poudre) Tra à chaux à remplir de la fréquence des la tâche/mois	En vrac dans des sacs ou des seaux/récipients. En vrac - camion citerne ou gros sacs ir (~ 100 g/l) (~ 1,2 kg/l)



Facteurs humains non influencés par la gestion des risques					
Description de la tâche	Population exposée	Taux de respiration	Partie du corps exposée	Surface de peau correspondante [cm²]	
Préparation du lait de chaux (chargement, remplissage et re- remplissage)	adulte	1,25 m³/h	La moitié des deux mains	430 (Rapport RIVM 320104007)	
Application goutte à goutte du lait de chaux sur l'eau	adulte	S/O	Mains	860 (Rapport RIVM 320104007)	

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des consommateurs

Description de la tâche	Intérieur/extérieur	Volume de la pièce	Taux de renouvellement de l'air
Préparation du lait de chaux (chargement, remplissage et re- remplissage)	Intérieur/extérieur	1 m³ (espace personnel, petite surface autour de l'utilisateur)	0,6 h ⁻¹ (intérieur d'une pièce non spécifiée)
Application goutte à goutte du lait de chaux sur l'eau	intérieur	S/O	S/O

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

Éviter le contact avec les yeux, la peau ou les vêtements. Ne pas respirer la poussière

Conserver dans un récipient fermé, hors de portée des enfants.

N'utiliser qu'avec une ventilation adéquate.

En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement à grande eau et consulter un ophtalmologiste

Se laver soigneusement les mains après manipulation.

Ne pas mélanger avec des acides et toujours ajouter la chaux à l'eau et non le contraire.

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

Porter des gants, des lunettes de protection et des vêtements de protection adaptés. Utiliser un masque bucco-nasal filtrant (masque de type FFP2 conf. à EN 149).

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du produit

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Quantités utilisées

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Fréquence et durée d'utilisation

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Dilution et débit par défaut du cours d'eau

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

Intérieur

Conditions et mesures concernant la station d'épuration municipale

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

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

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Conditions et mesures concernant la collecte des déchets par des tiers

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition



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

Le ratio de caractérisation des risques (RCR) est le quotient de l'estimation de l'exposition affinée sur la DNEL (dose dérivée sans effet) correspondante. Il est indiqué entre parenthèses ci-dessous. Pour l'exposition par inhalation, le RCR est basé sur la DNEL aiguë de 4 mg/m³ (poussière respirable) applicable aux substances à base de chaux et sur l'estimation de l'exposition par inhalation correspondante (poussière inhalable). Ainsi, le RCR inclut une marge de sécurité supplémentaire, la fraction respirable étant une sous-fraction de la fraction inhalable selon la norme EN 481.

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

		cutanee et par contact avec les yeux.
Exposition de l'hom		
	de chaux (chargement)	Máthada utiliata agregantaire -
Voie d'exposition Voie orale	Estimation de l'exposition	Méthode utilisée, commentaires Évaluation qualitative
		Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit.
Absorption cutanée	petite tâche: 0,1 µg/cm² (-)	Évaluation qualitative
(poudre)	grande tâche : 1 µg/cm² (-)	Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, un contact de la peau avec la poussière lors du chargement de chaux ou un contact direct avec la chaux n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors de l'application. Cela peut parfois entraîner une légère irritation qui peut facilement être évitée par un rinçage rapide à l'eau. Évaluation quantitative Le modèle à débit constant de ConsExpo a été utilisé. Le taux de contact avec la poussière formée lors du versage de la poudre est extrait de la fiche pratique (rapport RIVM 320104007). Pour les
Yeux	Poussière	granulés, l'évaluation de l'exposition sera encore moins élevée. Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Un contact avec la poussière soulevée lors du chargement de la chaux n'est pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de lunettes de protection. Il est recommandé de se rincer rapidement les yeux à l'eau et de consulter un médecin en cas d'exposition accidentelle.
Inhalation (poudre)	Petite tâche : 12 μg/m³ (0,003) Grande tâche : 120 μg/m³ (0,03)	Évaluation quantitative La formation de poussière lors du versage de la poudre est traitée en utilisant le modèle néerlandais (van Hemmen, 1992, tel que décrit dans la section 9.0.3.1 ci-dessus).
Inhalation	Petite tâche: 1,2 µg/m³ (0,0003)	Évaluation quantitative
(granulés)	Grande tâche : 12 μg/m³ (0,003)	La poussière qui se soulève lors du versage de la poudre est traitée à l'aide du modèle néerlandais (van Hemmen, 1992, décrit dans la section 9.0.3.1 ci-dessus) et en appliquant un facteur de réduction de la poussière de 10 pour la formulation en granulés.
Application goutte	à goutte du lait de chaux sur l'eau	reduction de la poussière de 10 pour la formulation en grandies.
Voie d'exposition	Estimation de l'exposition	Méthode utilisée, commentaires
Voie orale	-	Évaluation qualitative
VOIC OTAIC		Aucune exposition par voie orale ne se produit dans le cadre de l'utilisation prévue du produit.
Absorption cutanée	Gouttelettes ou projections	Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, des projections sur la peau ne sont pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de gants de protection lors de l'application. Les projections peuvent parfois entraîner une légère irritation qui peut facilement être évitée en se rinçant immédiatement les mains à l'eau.
Yeux	Gouttelettes ou projections	Évaluation qualitative Si des mesures de réduction des risques sont prises en compte, aucune exposition de l'homme n'est à craindre. Toutefois, des projections dans les yeux ne sont pas à exclure si l'utilisateur ne porte pas de lunettes de protection lors de l'application. Toutefois, il est rare qu'une irritation des yeux se produise à la suite d'une exposition à une solution claire d'hydroxyde de calcium (eau de chaux) et une légère irritation peut facilement être évitée en se rinçant immédiatement les yeux à l'eau.
Inhalation	-	Évaluation qualitative Improbable, la pression de vapeur des chaux diluées étant faible et la génération de brouillards ou d'aérosols n'ayant pas lieu.



Exposition de l'environnement

L'impact sur le pH dû à l'utilisation de chaux dans des produits cosmétiques est normalement négligeable. L'affluent d'une installation de traitement des eaux usées municipales est souvent neutralisé et la chaux peut même être utilisée de manière bénéfique pour contrôler le pH des flux d'eaux usées acides qui sont traités dans les installations biologiques de traitement des eaux usées. Le pH de l'affluent d'une station d'épuration municipale étant quasiment neutre, l'impact sur le pH des compartiments environnementaux (eau de surface, sédiments) et terrestres est négligeable.



ES n° 9,16 : Utilisation par les consommateurs de produits cosmétiques contenant des substances à base de chaux

Format du scénario d'exposition (2) traita	nt des utilisations de la substance par des consommateurs	
1. Titre		
Titre court	Utilisation par les consommateurs de produits cosmétiques contenant de la chaux	
Titre systématique basé sur des descripteurs d'utilisation	SU21, PC39 , ERC8a	
Processus, tâches et activités couvert(e)s	-	
Méthode d'évaluation*	Santé humaine : Selon l'article 14(5) (b) du règlement (CE) n° 1907/2006, il n'y a pas lieu de penser que les substances, y compris les produits cosmétiques, entrant dans le champ d'application de la Directive 76/768/CE constituent un risque pour la santé humaine. Environnement Une évaluation qualitative de justification est fournie.	
2. Conditions opératoires et mesures de gestion des risques		
EDC 0a	namaina an intériar na dia milia ina a da tuanafanna atan abana da a mathara	

ERC 8a Utilisation très dispersive en intérieur d'auxiliaires de transformation dans des systèmes

2.1 Contrôle de l'exposition des consommateurs

Caractéristique du produit

Sans objet, cette utilisation ne présentant a priori aucun risque pour la santé humaine.

Quantités utilisées

Sans objet, cette utilisation ne présentant a priori aucun risque pour la santé humaine.

Fréquence et durée d'utilisation/d'exposition

Sans objet, cette utilisation ne présentant a priori aucun risque pour la santé humaine.

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

Sans objet, cette utilisation ne présentant a priori aucun risque pour la santé humaine.

Autres conditions opératoires spécifiques affectant l'exposition des consommateurs

Sans objet, cette utilisation ne présentant a priori aucun risque pour la santé humaine.

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

Sans objet, cette utilisation ne présentant a priori aucun risque pour la santé humaine.

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

Sans objet, cette utilisation ne présentant a priori aucun risque pour la santé humaine.

2.2 Mesures de contrôle de l'exposition de l'environnement

Caractéristiques du produit

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Quantités utilisées

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Fréquence et durée d'utilisation

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques

Dilution et débit par défaut du cours d'eau

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

Intérieur

Conditions et mesures concernant la station d'épuration municipale

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

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

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

Conditions et mesures concernant la collecte des déchets par des tiers

Sans objet pour l'évaluation de l'exposition

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

Exposition de l'homme

L'exposition de l'homme aux cosmétiques sera abordée par une autre législation et n'entre donc pas dans le champ d'application du règlement (CE) 1907/2006 selon l'article 14(5) b dudit règlement.

Exposition de l'environnement

L'impact sur le pH dû à l'utilisation de chaux dans des produits cosmétiques est normalement négligeable. L'affluent d'une installation de traitement des eaux usées municipales est souvent neutralisé et la chaux peut même être utilisée de manière bénéfique pour contrôler le pH des flux d'eaux usées acides qui sont traités dans les installations biologiques de traitement des eaux usées. Le pH de l'affluent d'une station d'épuration municipale étant quasiment neutre, l'impact sur le pH des compartiments environnementaux (eau de surface, sédiments) et terrestres est négligeable.



Fin de la fiche de données de sécurité





Distributeur de produits chimiques techniques, alimentair pharmaceutiques, cosmétiques et de spécialités.

ACIDE SULFURIQUE 96% EN 899

DATE DE VERSION : 22.05.2017 CODE PRODUIT: P40279 NUMERO DE VERSION: 03

SPECIFICATIONS DE VENTE GARANTIES /

SALE SPECIFICATIONS GUARANTEES

Notre société s'engage sur les spécifications de vente / Our company undertakes upon sale specifications.

Caractéristiques Caractéristics	Valeurs Values
Densité (20°C)	1,8300 - 1,8500
Titre massique	95,00 - 97,00 %(m)

TYPE D'EMBALLAGE / PACKING

Vrac	Вох
Container	Flacon
Fût	Jerrycan
Palette	

DONNEES PRODUCTEURS / PRODUCERS DATAS

Ces informations sont données à titre indicatif. / These informations are given for information only. S'agissant d'un produit reconditionné, les données au départ du site de production ne peuvent être garanties. As it's a repackaged product, data from the site of prouction can not be guaranteed.

Caractéristiques Caractéristics	Valeurs Values
Teneur en antimoine	< 1 ppm
Teneur en arsenic	< 0,4 ppm
Teneur en cadmium	< 0,10 ppm
Teneur en mercure	< 0,1 ppm
Teneur en nickel	< 4,000 ppm
Teneur en plomb	< 4,0 ppm
Teneur en sélénium	< 1,00 ppm
Teneur en Chrome (Cr)	< 4,00 ppm
Teneur en Dioxyde de Soufre	< 100 ppm
Teneur en fer	< 100 ppm

Informations produit

Produit BIO	NON
-------------	-----

GRADES PRODUITS:

Conforme aux critères de pureté de la norme eau potable



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ conformément au Règlement (CE) No. 1907/2006

ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

Version 2.0 Date d'impression 28.11.2019

Date de révision 18.01.2019

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

1.1. Identificateur de produit

Nom commercial : ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

 Nom de la substance
 : acide sulfurique

 No.-Index
 : 016-020-00-8

 No.-CAS
 : 7664-93-9

 No.-CE
 : 231-639-5

No. enr. REACH EU : 01-2119458838-20-xxxx

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

Utilisation de la :

substance/du mélange

: Usages identifiés : voir le tableau en début d'annexe pour une

vision globale des usages identifiés.

Utilisations déconseillées : Actuellement, aucune utilisation contre-indiquée n'a été

identifiée

Remarques : Avant de se référer aux scénarios d'exposition annexés à

cette Fiche de Données de Sécurité, veuillez vérifier le grade du produit acheté : les scénarios d'exposition présentés ne

sont pas associés à tous les grades produit.

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

Société : BRENNTAG S.A.

Avenue du Progrès 90 FR 69680 CHASSIEU +33(0)4.72.22.16.00

 Téléphone
 : +33(0)4.72.22.16.00

 Téléfax
 : +33(0)4.72.79.53.74

 Adresse e-mail
 : FDS@brenntag.fr

 Personne
 : Direction HSE

responsable/émettrice

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Numéro d'appel d'urgence : Numéro d'urgence de sécurité BRENNTAG SA

Disponible 7j/7 et 24h/24

0800 07 42 28 appel depuis la France +33 800 07 42 28 (international)

Accès aux centres anti-poisons de France

(serveur ORFILA de l'INRS) Disponible 7j/7 et 24h/24



Informations limitées aux intoxications 01 45 42 59 59 appel depuis la France +33 1 45 42 59 59 (international)

RUBRIQUE 2: Identification des dangers

2.1. Classification de la substance ou du mélange

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008

RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008			
Classe de danger	Catégorie de danger	Organes cibles	Mentions de danger
Corrosion cutanée	Catégorie 1A		H314

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

Effets néfastes les plus importants

Santé humaine : Se référer à la section 11 pour les informations toxicologiques.

Dangers physico-

chimiques

Se référer à la section 9/10 pour les informations

physicochimiques.

Effets potentiels sur

l'environnement

Se référer à la section 12 pour les informations relatives à

l'environnement.

2.2. Éléments d'étiquetage

Etiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008

Symboles de danger :



Mention d'avertissement : Danger

Mentions de danger : H314 Provoque des brûlures de la peau et de

graves lésions des yeux.

Conseils de prudence

Prévention : P280 Porter des gants de protection/ des

vêtements de protection/ un équipement de

protection des yeux/ du visage.

Intervention : P301 + P330 + P331 EN CAS D'INGESTION: Rincer la

bouche. NE PAS faire vomir.



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

P303 + P361 + P353 EN CAS DE CONTACT AVEC LA

PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau ou se

doucher.

P304 + P340 + P310 EN CAS D'INHALATION: Transporter

> la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON/un médecin.

EN CAS DE CONTACT AVEC LES P305 + P351 + P338

> 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.

Composants dangereux qui doivent être listés sur l'étiquette:

· acide sulfurique

2.3. Autres dangers

Voir section 12.5 pour les résultats de l'évaluation PBT et vPvB.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Nature chimique : Solution aqueuse

		Classification (RÈGLEMENT (CE) No 1272/2008)		
Coi	mposants dangereux	Concentration [%]	Classe de danger / Catégorie de danger	Mentions de danger
acide sulfur	rique			
NoIndex NoCAS	: 016-020-00-8 : 7664-93-9	>= 94 - <= 99	Met. Corr.1 Skin Corr.1A	H290 H314

No.-CE : 231-639-5

: 01-2119458838-20-xxxx No. enr.

REACH EU

Pour le texte complet des Phrases-H mentionnées dans ce chapitre, voir section 16.

RUBRIQUE 4: Premiers secours



4.1. **Description des premiers secours**

Conseils généraux : Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

En cas d'inhalation : En cas d'accident par inhalation, transporter la victime hors de

> la zone contaminée et la garder au repos. Respiration artificielle en cas de respiration irrégulière ou d'arrêt respiratoire. Appeler immédiatement un médecin.

peau

En cas de contact avec la : Laver immédiatement et abondamment à l'eau. Appeler

immédiatement un médecin.

En cas de contact avec

les yeux

: Rincer immédiatement et abondamment à l'eau, y compris sous les paupières, pendant au moins 15 minutes. Consulter immédiatement un ophtalmologiste. Si possible, consulter les

urgences ophtalmiques.

En cas d'ingestion : Se rincer la bouche à l'eau. Ne jamais rien faire avaler à une

personne inconsciente. Ne PAS faire vomir. Appeler

immédiatement un médecin.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Symptômes : Voir le chapitre 11 pour des informations plus détaillées sur les

effets pour la santé et les symptômes.

Effets : Extrêmement corrosif et destructif pour les tissus. En cas

d'ingestion, brûlures graves de la bouche et de la gorge, ainsi que danger de perforation de l'oesophage et de l'estomac. Voir le chapitre 11 pour des informations plus détaillées sur les

effets pour la santé et les symptômes.

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

Traitement : Traiter de façon symptomatique.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

Moyens d'extinction

Moyens d'extinction

appropriés

Utiliser des moyens d'extinction appropriés aux conditions locales et à l'environnement proche. Le produit lui-même ne

brûle pas.

Moyens d'extinction

inappropriés

: Jet d'eau à grand débit

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Dangers spécifiques

pendant la lutte contre

: La formation de fumées caustiques est possible.

l'incendie

Produits de combustion

Oxydes de soufre

dangereux



5.3. Conseils aux pompiers

Équipements de protection particuliers des

pompiers

Méthodes spécifiques

d'extinction

Conseils supplémentaires :

En cas d'incendie, porter un appareil de protection respiratoire

autonome. Porter un vêtement de protection adéquat

(combinaison complète de protection)

Contenir la fumée avec de l'eau vaporisée.

Refroidir par pulvérisation d'eau les récipients fermés se trouvant à proximité de la source d'incendie.L'échauffement

provoque une élévation de la pression avec risque d'éclatement. Collecter séparément l'eau d'extinction contaminée, ne pas la rejeter dans les canalisations.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

Précautions individuelles : Tenir à distance les personnes non protégées. Utiliser un

équipement de protection individuelle. Le produit déversé rend la route glissante Assurer une ventilation adéquate. Éviter le contact avec la peau et les yeux. Ne pas respirer les vapeurs

ou le brouillard de pulvérisation.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Précautions pour la protection de l'environnement : Ne pas déverser dans les eaux de surface ou dans les

égouts. Éviter la pénétration dans le sous-sol.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Méthodes et matériel de confinement et de

nettoyage

: Neutraliser avec du carbonate de soude et rincer

abondamment à l'eau. Le produit peut être éliminé comme

eaux usées après neutralisation, conformément aux réglementations locales. Méthodes de nettoyage -

déversement mineur: Recueillir à l'aide d'un produit absorbant les liquides (sable, kieselguhr, neutralisant d'acide, liant universel). Conserver dans des récipients adaptés et fermés

pour l'élimination.

Information supplémentaire

: Traiter le produit récupéré selon la section "Considérations

relatives à l'élimination".

6.4. Référence à d'autres rubriques

Voir la section 1 pour l'information de contact en cas d'urgences.

Voir la section 8 pour l'information sur l'équipement de protection personnelle.

Voir la section 13 pour l'information sur le traitement de déchets.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger



Conseils pour une manipulation sans danger : Conserver le récipient bien fermé. Assurer une ventilation adéquate. Utiliser un équipement de protection individuelle. Éviter le contact avec la peau, les yeux et les vêtements. Ne pas respirer les vapeurs ou le brouillard de pulvérisation. En cas de formation de vapeurs et d'aérosols, porter un appareil respiratoire avec filtre approprié. Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires dans les ateliers où le produit est régulièrement manipulé. En cas de dilution, toujours ajouter le produit à l'eau. Ne jamais ajouter l'eau au produit.

Mesures d'hygiène

: Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Ne pas manger, fumer ou boire dans la zone de travail. Se laver les mains avant les pauses et à la fin de la iournée de travail. Enlever immédiatement tout vêtement souillé.

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

aires de stockage et les conteneurs

Exigences concernant les : Conserver dans le conteneur d'origine. Conserver dans un endroit avec un sol résistant aux acides. Matériaux adéquats pour les conteneurs: plastique renforcé; Acier inoxydable uniquement pour le produit concentré; Matériaux non adaptés pour les conteneurs: Acier inoxydable pour réaliser des dilutions ou stocker le produit dilué à moins de 90%.

Indications pour la protection contre l'incendie et l'explosion : Mesures préventives habituelles pour la protection contre l'incendie. Ce produit n'est pas inflammable. Dégage de l'hydrogène en présence de métaux. Risque d'explosion.

Information supplémentaire sur les conditions de stockage : Conserver hermétiquement fermé dans un endroit sec et frais. Conserver dans un endroit bien ventilé. Le produit est hygroscopique.

Précautions pour le stockage en commun : Conserver à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour animaux. Tenir à l'écart des matières combustibles.

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

Utilisation(s) particulière(s) : Usages identifiés : voir le tableau en début d'annexe pour une

vision globale des usages identifiés.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Composant: acide sulfurique No.-CAS 7664-93-9

Dose dérivée sans effet (DNEL) / Dose dérivée avec effet minimum (DMEL)

DDSE (dose dérivée sans effet)

Travailleurs, Aiguë – effets locaux, Inhalation : 0,1 mg/m3



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

DDSE (dose dérivée sans effet)

Travailleurs, Long terme - effets locaux, Inhalation : 0,05 mg/m3

Concentration prédite sans effet (PNEC)

Eau douce : 0,0025 mg/l

Eau de mer : 0,00025 mg/l

Sédiment d'eau douce : 0,002 mg/kg

Sédiment marin : 0,002 mg/kg

STP : 8,8 mg/l

Autres valeurs limites d'exposition professionnelle

Valeurs limites d'exposition indicatives selon les directives 91/322/EEC, 2000/39/EC, 2006/15/EC, 2009/161/EU, Limite d'exposition pondérée dans le temps (TWA):, Brouillard 0,05 mg/m3

Indicatif

France. Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP), Valeur Limite d'Exposition à Court Terme (VLCT):

3 mg/m3

Valeur limite d'exposition professionnelle indicative (circulaires)

France. Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP), Valeur Moyenne d'Exposition (VME), Fraction thoracique.

 $0.05 \, \text{mg/m}3$

Limite d'exposition professionnelle réglementaire indicative

8.2. Contrôles de l'exposition

Contrôles techniques appropriés

Voir mesures de protection sous chapitre 7 et 8.

Équipement de protection individuelle

Protection respiratoire

Conseils : En cas d'exposition faible ou de courte durée utiliser un filtre

respiratoire.

Protection respiratoire conforme à EN 141. Type de Filtre recommandé : BE2P3

En cas d'exposition intense ou durable utiliser un appareil de

respiration indépendant de l'air ambiant.

Protection des mains



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

Conseils : Gants de protection conformes à EN 374.

Veuillez observer les instructions concernant la perméabilité et le délai de rupture de la matière qui sont fournies par le fournisseur de gants. Prendre également en considération les conditions locales spécifiques dans lesquelles le produit est utilisé, telles que

le risque de coupures, d'abrasion et le temps de contact.

Les gants de protection doivent être remplacés dès l'apparition des

premières traces d'usure.

Matériel : Caoutchouc fluoré

Délai de rupture : >= 8 h Épaisseur du gant : 0,4 mm

Matériel : Caoutchouc butyle.

Délai de rupture : >= 2 h Épaisseur du gant : 0,5 mm

Protection des yeux

Conseils : Lunettes de protection

Écran facial

Protection de la peau et du corps

Conseils : Vêtements étanches

Tablier résistant aux produits chimiques

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

Conseils généraux : Ne pas déverser dans les eaux de surface ou dans les égouts.

Éviter la pénétration dans le sous-sol.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Forme : liquide

Couleur : incolore

Odeur : inodore

Seuil olfactif : Donnée non disponible

pH : <1(20 °C)

Point de congélation : -30 °C solution 94%

-11 °C solution 96%

Point d'ébullition : 288 °C solution 94%

310 °C solution 98%



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

Point d'éclair : Non applicable

Taux d'évaporation : Donnée non disponible

Inflammabilité (solide, gaz) : Non applicable

Limite d'explosivité, supérieure : Non applicable

Limite d'explosivité, inférieure : Non applicable

Pression de vapeur : < 0,001 hPa (20 °C)

Densité de vapeur relative : Donnée non disponible

Densité : 1,83 g/cm3 solution 95%

Hydrosolubilité : complètement soluble

Coefficient de partage: n-

octanol/eau

Donnée non disponible

Température d'auto-inflammabilité : Non applicable

Décomposition thermique : Donnée non disponible

Viscosité, dynamique : env. 22,5 mPa.s (20 °C)

Explosibilité : Le produit n'est pas explosif

Propriétés comburantes : Donnée non disponible

9.2. Autres informations

Poids moléculaire : 98,08 g/mol

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Conseils : Pas de décomposition si le produit est entreposé et utilisé selon

les prescriptions.

Corrosif(ve) au contact avec des métaux

10.2. Stabilité chimique

Conseils : Stable dans les conditions recommandées de stockage.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Réactions dangereuses : Réagit exothermiquement avec l'eau. Dégage de l'hydrogène

en présence de métaux. Réaction exothermique avec: Métaux alcalins. Bases. Peroxyde d'hydrogène Risque d'explosion.



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

10.4. Conditions à éviter

Conditions à éviter : Chaleur.

10.5. Matières incompatibles

Matières à éviter : Matières organiques, Bases. Agents réducteurs, Métaux.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Produits de : En cas d'incendie: Oxydes de soufre

décomposition dangereux

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

11.1. Informations sur les effets toxicologiques

Données pour le produ		
	Toxicité aiguë	
	Oral(e)	_
	Non classé, sur la base des méthodes de calcul du règlement CLP.	
	Inhalation	
	Non classé, sur la base des méthodes de calcul du règlement CLP.	
	Dermale	
	Etude non nécessaire pour des raisons scientifiques.	
	Irritation	
	Peau	
Résultat	: Classifié selon la méthode de calcul du règlement CLP.	
	Yeux	
Résultat	: Classifié selon la méthode de calcul du règlement CLP.	
	Sensibilisation	
Résultat	: Etude non nécessaire pour des raisons scientifiques.	
	Effets CMR	
	Propriétés CMR	
Cancérogénicité	: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	
Mutagénicité	: Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis.	
000000955 / Version 2.0	10/52	ı



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

Tératogénicité	: Compte tenu des données disponibles, les critères de classific	atio
· ·	ne sont pas remplis.	
Toxicité pour la reproduction	 Compte tenu des données disponibles, les critères de classific ne sont pas remplis. 	atic
	Toxicité pour un organe cible spécifique	
	Exposition unique	
Remarques	: La substance ou le mélange n'est pas classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition unique.	
	Exposition répétée	
Remarques	: La substance ou le mélange n'est pas classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition répétée.	
	Autres propriétés toxiques	
	Toxicité à dose répétée	
	Donnée non disponible	
	Danger par aspiration	
	Non applicable,	
omposant:	acide sulfurique NoCAS 7664-	93-
	Toxicité aiguë	
	Oral(e)	
DL50	: 2140 mg/kg (Rat)	
	Inhalation	
	Pas de données valides disponibles.	
	Dermale	
	Etude non nécessaire pour des raisons scientifiques.	
	Irritation	
	Peau	
Résultat	: effets corrosifs	
	Yeux	
Résultat	: effets corrosifs	

800000000955 / Version 2.0

11/52

FR



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

Sensibilisation

Résultat : Etude non nécessaire pour des raisons scientifiques.

Effets CMR

Propriétés CMR

Cancérogénicité Mutagénicité Tératogénicité Les tests sur les animaux n'ont montré aucun effet cancérigène.Les tests sur les animaux n'ont montré aucun effet mutagène.

Les expérimentations animales n'ont pas montré d'effets

tératogènes.

Toxicité pour la reproduction

: Etude non nécessaire pour des raisons scientifiques.

Toxicité pour un organe cible spécifique

Exposition unique

Remarques : La substance

: La substance ou le mélange n'est pas classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition unique.

Exposition répétée

Remarques

: La substance ou le mélange n'est pas classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition répétée.

Autres propriétés toxiques

Danger par aspiration

Non applicable,

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Composant:	acide sulfurique	NoCAS 7664-93-9	
	Toxicité aiguë		
	Poisson		
CL50	CL50 : 794 mg/l (Poisson; 24 h) (Toxicité pour les poissons; OCDE ligne directrice 203)		
Tox	Toxicité pour la daphnie et les autres invertébrés aquatiques		



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

CE50 : 29 mg/l (Daphnia (Daphnie); 24 h) (Toxicité pour les daphnies; ISO

6341)

algue

CE50 : > 50 mg/l (algue; 24 h) (Toxicité pour les algues; Fin: Taux de

croissance; OCDE Ligne directrice 201)

12.2. Persistance et dégradabilité

Composant:	acide sulfurique	NoCAS 7664-93-9	
	Persistance et dégradabilité		
Persistance			
Résultat	: Désagrégation par hydrolyse.		
	Biodégradabilité		
Résultat	 Les méthodes pour déterminer la biod pas aux substances inorganiques. 	égradabilité ne s'appliquent	

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Composant:	acide sulfurique	NoCAS 7664-93-9
	Bioaccumulation	

Résultat : Une bioaccumulation n'est pas à envisager.

12.4. Mobilité dans le sol

Composant:	acide sulfurique	NoCAS 7664-93-9
	Mobilité	

: étude scientifiquement injustifiée

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Composant:	acide sulfurique	NoCAS 7664-93-9		
Résultats des évaluations PBT et vPvB				
Résultat		: Les critères PBT et vPvB de l'Annexe XIII de la directive REACH ne s'appliquent pas pour les substances inorganiques.		

800000000955 / Version 2.0 13/52 FR



12.6. Autres effets néfastes

Composant:	acide sulfurique	NoCAS 7664-93-9		
Information écologique supplémentaire				
Résultat	 Ne pas déverser dans les eaux de surface ou dans les égouts. Éviter la pénétration dans le sous-sol. Effets nocifs sur les organismes aquatiques par déplacement de la valeur du pH. 			

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Produit : L'élimination avec les déchets normaux n'est pas permise.

Une élimination comme déchet spécial est nécessaire

conformément à la réglementation locale. Empêcher le produit

de pénétrer dans les égouts. Contacter les services

d'élimination de déchets.

Emballages contaminés : Les emballages contaminés doivent être vidés aussi

complètement que possible et peuvent alors, après nettoyage adéquat, faire l'objet d'une récupération. Si le recyclage n'est pas possible, éliminer conformément aux réglementations

locales.

Numéro européen d'élimination des déchets Aucun code déchet du catalogue européen des déchets ne peut être attribué à ce produit, car seule l'utilisation qu'en fait

L'utilisateur permet cette attribution.

Le code déchet est établi en consultation avec la déchetterie.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

14.1. Numéro ONU

1830

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

ADR : ACIDE SULFURIQUE RID : ACIDE SULFURIQUE IMDG : SULPHURIC ACID

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

ADR-Classe : 8 (Étiquettes; Code de classification; Numéro

d'identification du danger; Code de

restriction en tunnels)

8; C1; 80; (E)

RID-Classe : 8



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

(Étiquettes; Code de classification; Numéro

d'identification du danger)

8: C1: 80

IMDG-Classe : 8

(Étiquettes; No EMS)

8; F-A, S-B

14.4. Groupe d'emballage

ADR : 11 RID : 11 **IMDG** : 11

14.5. Dangers pour l'environnement

Dangereux pour l'environnement selon l'ADR : non Dangereux pour l'environnement selon RID : non Polluant marin selon le code IMDG : non

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Non applicable

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

IMDG : Non applicable

RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

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

Données pour le produit

EU. REACH, Annexe XVII, Restrictions applicables à la fabrication. à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances dangereuses et de certains mélanges et articles dangereux.

Point nº:, 3; Listé

Directive EU.

2012/18/EU (SEVESO

III) Annexe I

; La substance / mélange ne relève pas de cette législation.

Composant: acide sulfurique No.-CAS 7664-93-9

UE. Règlement UE n° : ; La substance / mélange ne relève pas de cette législation.



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

649/2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux

Règlement (CE) 273/2004, précurseurs de drogues, Catégorie Les substances réglementées du code de la nomenclature

combinée (NC): , 2807 00 10

EU. Annexes I et II, Réglement 98/2013/EU sur la commercialisation et utilisation des Précurseurs d'explosifs. ; Annexe II : Substances pures ou en mélange ou dans des substances pour lesquelles des transactions suspectes doivent

être déclarées.; Listé

Nomenclature combinée (NC) numéro(s): 2807 00 10; Code de la nomenclature combinée (CN) pour un composant

chimique distinct.; Listé

Nomenclature combinée (NC) numéro(s): 3824 90 97; Nomenclature combinée (CN) code pour un mélange sans

composants.; Listé

EU. REACH, Annexe XVII, Restrictions applicables à la fabrication, à la mise sur le marché et à l'utilisation de certaines substances dangereuses et de certains mélanges et articles dangereux. Point nº:, 3; Listé

EU. Reglementation No 1451/2007 [Biocides], annexe I, JO L325) Numéro CE:, 231-639-5; Listé

Directive EU. 2012/18/EU (SEVESO III) Annexe I ; La substance / mélange ne relève pas de cette législation.

État actuel de notification acide sulfurique:

Source réglementaire Notification Numéro de notification



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

AICS	OUI	
DSL	OUI	
EINECS	OUI	231-639-5
ENCS (JP)	OUI	(1)-430
IECSC	OUI	
ISHL (JP)	OUI	(1)-430
KECI (KR)	OUI	97-1-405
KECI (KR)	OUI	KE-32570
NZIOC	OUI	HSR001572
NZIOC	OUI	HSR001573
NZIOC	OUI	HSR001588
PICCS (PH)	OUI	
TSCA	OUI	

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une Évaluation de la Sécurité Chimique a été faite pour cette substance.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Texte complet des Phrases-H citées dans les sections 2 et 3.

H290 Peut être corrosif pour les métaux.

H314 Provoque des brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.

Abréviations et acronymes

UVCB

substances de composition inconnue ou variable, produits de réaction complexes ou matières biologiques très persistant et très vPvB

bioaccumulable
FBC facteur de bioconcentration

racteur de bioconcentration

DBO demande biochimique en oxygène

CAS Chemical Abstracts Service

CLP classification, étiquetage et emballage

CMR cancérogène, mutagène ou toxique pour la reproduction

DCO demande chimique en oxygène

DNEL dose dérivée sans effet

EINECS Inventaire européen des substances chimiques commerciales

existantes

ELINCS liste européenne des substances chimiques notifiées

SGH système général harmonisé pour la classification et l'étiquetage des

produits chimiques

CL50 concentration létale médiane



LOAEC concentration minimale avec effet nocif observé

LOAEL dose minimale avec effet nocif observé

dose minimale avec effet observé

NLP ne figure plus sur la liste des polymères
NOAEC concentration sans effet nocif observé

NOAEL dose sans effet nocif observé
NOEC concentration sans effet observé

NOEL dose sans effet observé

OCDE Organisation de coopération et de développement économiques

LEPlimite d'exposition professionnellePBTpersistant, bioaccumulable et toxiqueN° REACH Autor.REACH - Numéro d'autorisation

N° REACH REACH - Numéro de consultation

ConsDemAutor.

REACH - Numéro de consultation sur des demandes d'autorisation

PNEC concentration prédite sans effet

STOT toxicité spécifique pour certains organes cibles

SVHC substance extrêmement préoccupante

Information supplémentaire

Les principales références

bibliographiques et sources de données

Des informations de notre (nos) fournisseur(s) et données issues de la base des substances enregistrées de l'Agence Européenne des Produits Chimiques (ECHA) ont été utilisées pour créer la présente fiche de données de sécurité.

Méthodes usitées pour

la classification

La classification des dangers pour la santé humaine, physique ou chimique et les dangers environnementaux sont dérivés de la combinaison de méthodes de calcul et si possible de

données de test.

Informations de formation

Les travailleurs doivent être formés régulièrement à la manipulation sûre des produits basé sur les informations fournies dans la Fiche de Données de Sécurité et les conditions locales de la zone de travail. Les réglementations nationales pour la formation des travailleurs à la manipulation de produits dangereux doivent être également respectées.

Autres informations

Les informations contenues dans cette fiche de données

de sécurité sont basées sur l'état de nos connaissances, à la date indiquée.

Les informations données dans la présente fiche doivent être considérées comme une description des exigences sécurité concernant le produit, elles ne doivent pas être considérées comme une garantie ou une spécification qualité et n'ont pas de valeur contractuelle sur les

propriétés de celui-ci.

Les informations contenues dans cette fiche de données de sécurité concernent le produit spécifiquement désigné, et ne peuvent pas être valides s'agissant du produit associé à un autre produit ou à un procédé, à moins que cela soit spécifié dans le texte du présent



ACIDE SULFURIQUE 96%	GRADE EN 899				
	document.				
Indique la section remise à jour					



N°.	Titre	Groupe d'utilisa teurs princip aux (SU)	Secteur d'utilisat ion (SU)	Catégorie de produit (PC)	Catégorie de procédé (PROC)	Catégorie de rejet dans l'environn ement (ERC)	Catégorie d'article (AC)	Spécification
1	Utilisation en tant qu'intermédiaire	3	4, 6b, 8, 9, 14	19	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	6a	NA	ES679
2	Formulation & (re)conditionnement des substances et mélanges	3	10	NA	1, 3, 5, 8a, 8b, 9	2	NA	ES689
3	Utilisation dans des laboratoires	22	NA	21	15	8a, 8b	NA	ES906
4	Utilisation pour les extractions et le traitement des minéraux et des minerais	3	2a, 14	20, 40	2, 3, 4	4, 6b	NA	ES784
5	Utilisation en tant qu'adjuvant de fabrication, catalyseur, agent déshydratant, régulateur de pH	3	4, 5, 6b, 8, 9, 11, 23	20	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	6b	NA	ES782
6	Utilisation dans les procédés électrolytiques	3	14, 15, 17	14, 20	1, 2, 8b, 9, 13	5, 6b	NA	ES788
7	Utilisation dans les procédés de traitement de surface, purification et gravure	3	2a, 14, 15, 16	14, 15	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	6b	NA	ES786
8	Utilisation dans la production de batteries contenant de l'acide sulfurique	3	NA	NA	2, 3, 4, 9	2, 5	NA	ES792
9	Utilisation dans le recyclage de batteries contenant de l'acide sulfurique	3	NA	NA	2, 4, 5, 8a	1	NA	ES794
10	Utilisation dans l'entretien des batteries contenant de l'acide sulfurique	22	NA	NA	19	8b, 9b	NA	ES798
11	Utilisation dans le traitement du gaz	3	8	20	1, 2, 8b	7	NA	ES790



1. Titre court du scénario d'o	1. Titre court du scénario d'exposition 1: Utilisation en tant qu'intermédiaire						
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industriel préparations sur sites indus	les: Utilisations de substances en tant que telles ou en triels					
Secteurs d'utilisation finale	SU6b: Fabrication de bois of SU8: Fabrication de substate les produits pétroliers) SU9: Fabrication de substate	SU9: Fabrication de substances chimiques fines SU14: Fabrication de métaux de base, y compris les alliages					
Catégorie de produit chimique	PC19: Intermédiaire						
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC8a: 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 PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)						
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC6a: Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires)						
Activité	Note : ce scénario d'exposit du produit en fonction du gr	ion n'est pertinent que pour une utilisation appropriée ade de qualité de la substance délivrée					
2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC6a					
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	La substance est utilisée dans le procédé					
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	300000 tonne(s)/an					
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an					
	Débit du cours d'eau de surface récepteur	18.000 m3/d					
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	10					
	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100					
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements	Air	Les gaz d'échappement peuvent être traités par épurateurs ou les émissions peuvent être mesurées et contrôlées selon les législations locales					
Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les	Eau	Le procédé de neutralisation des eaux usées est extrêmement efficace avec une neutralisation presque totale atteinte					
décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site							
	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Traitement des eaux usées sur site					



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

	station de traitement des eaux usées				
	Traitement des Boues	Incinération ou enfouissement			
2.2 Scénario de contribution PROC3, PROC4, PROC8a		ion des travailleurs pour: PROC1, PROC2,			
	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	La substance est utilisée dans le procédé			
Caractéristiques du produit	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide			
	Pression de vapeur	0,06 hPa			
Quantité utilisée		t généralement très bas car la plupart des opérations et les phases d'échantillonnage/analyse durent peu			
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an			
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min			
	Un contact intermittent est	attendu			
	Volume respiratoire	10 m3/jour			
Facteurs humains qui ne sont pas	Surface de peau exposée	480 cm2			
influencés par la gestion du risque	Merci de noter que du fait de la nature corrosive de la substance, l'exposition dermique n'est pas considérée pertinente pour la caractérisation du risque car elle doit être évitée dans tous les cas				
	A l'extérieur, éloigné des bâtiments(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)				
	A l'extérieur, proche des bâtiments(PROC3, PROC4)				
	A l'intérieur, pièce de toute	taille avec une bonne ventilation naturelle(PROC9)			
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Le procédé peut impliquer des températures élevées (50 - 150°C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)				
travameurs	Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière				
	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible				
Conditions techniques et mesures		pération des vapeurs (Excepté PROC8a)			
de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le	PROC8b)	c aspiration localisée (LEV).(PROC1, PROC3,			
travailleur	Ségrégation complète(PRC				
		ées et autorisées devront manipuler la substance lation de la substance devront être bien documentées			
Mesures organisationnelles pour	Les procédures de manipulation de la substance devront être bien documentées et sérieusement supervisées				
prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers				
and the state of t	des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé				
Conditions et mesures en relation	correspondre au pire des scénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques Conditions et mesures en relation Les travailleurs portent un vêtement de protection (protection de la face/des				
avec l'évaluation de la protection		cide, bottes et combinaison de protection)			
personnelle, de l'hygiène et de la santé	, ,,,,,				
3. Estimation de l'expositio	n et référence de sa sou	rce			

Environnement

ERC6a: EUSES V2.1 tier 2

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
80000000955 / Version 2.0		22/52			FR



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

ERC6a	 Eau douce	PEC	0,2µg/l	0,08
ERC6a	 Eau de mer	PEC	0,03µg/l	0,12
ERC6a	 Sédiment d'eau douce	PEC	0,0018µg/kg	0,0009
ERC6a	 Sédiment marin	PEC	0,0026µg/kg	0,0013
ERC6a	 Sol	PEC	0,92µg/kg	
ERC6a	 Air	PEC	0,0032µg/m³	

Travailleurs

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9: Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0094ng/m3	
PROC2	ROC2 valeur du 90ème centile Travailleur - par inhalation, long terme - 0,092ng/systémiques		0,092ng/m3	
PROC3	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,42μg/m³	
PROC4	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	14µg/m³	
PROC8a	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	23µg/m³	
PROC8b	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0048µg/m³	
PROC9	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	2,8µg/m³	

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



Catégories de processus Catégories de rejet dans Environnement Catégories de rejet dans Catégories de rejet dans Categories de rejet des desparements Concentration de la substance dans le produit : Categories dans le soit de substance dans le produit : Categories dans le soit de substance dans le produit : Categories dans le soit de substance dans le produit : Categories da	mélanges		n & (re)conditionnement des substances et			
PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et ou importants) PROC8a: 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 PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations sopécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation (chargement/ déchargement à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation (chargement/ déchargement à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation (chargement/ déchargement à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations posicialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation (chargement/ déchargement à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations personnement des des des la contrôle de l'exposition de l'exposition dans de préparations des petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisées) Caractéristiques du produit Quantité annuelle par site Quantité annuelle utilisée Quantité annu						
PRCC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation PRCC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PRCC8a: 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 PRCC8b: Transfert de substance ou préparation (chargement/ déchargement à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non so spécialisées PRCC8b: Transfert de substance ou préparation (chargement/ déchargement à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PRCC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (châne de remplissage spécialisées, y compris pesage) ERC2: Formulation de préparations Caractéristiques du produit Au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC2 Caractéristiques du produit Quantité utilisée Quantité utilisée Quantité annuelle par site Quantité annuelle utilisée par région Fréquence et durée d'utilisation Exposition continue Sés jours/ an Débit du cours d'eau de sufface récepteur Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Le gaz d'échappement peuvent être traités par épurateurs ou les émissions peuvent être mesurées et contrôlées selon les législations locales Conditions techniques et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Eau Le procédé de neutralisation des eaux usées est extrêmement efficace avec une neutralisation presque totale atteinte Type de Station de Traitement des eaux usées sur site Débit de l'efflieunt de la sation de traitement des eaux usées PRCCS, PROC8a, PROC8b, PROC9	Secteurs d'utilisation finale	SU 10: Formulation				
Caractéristiques du produit Concentration de l'exposition de l'environnement pour: ERC2	Catégories de processus	PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: 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 PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs				
Caractéristiques du produit Quantité annuelle par site Quantité annuelle utilisée par région Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui pestion du risque Facteurs environnementaux qui gestion du risque Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements. Conditions techniques et mesures sur-isite pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Traitement des Boues Conditions et mesures liées à l'attiement des eaux usées Débit de l'effluent de la substance dans le produit : 98% Substance dans le 3000000 tonne(s)/an 3 Million de tonnes/an 4 B.000 m3/d 2 Les gaz d'échappement peuvent être traités par épur de épurateurs ou les émissions peuvent être traités par épurateurs ou les émissions peuvent être traités par épurateurs ou les émissions peuvent être traités par épurateurs ou les émissions pe		ERC2: Formulation de prép	parations			
Caractéristiques du produit Substance dans le Mélange/l'Article Quantité annuelle par site Quantité annuelle utilisée Fréquence et durée d'utilisation Exposition continue Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Facteur de Dilution (Zones Côtières) Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir l'imiter les dégagements à partir du site Type de Station de raitement des eaux usées L'es par d'échappement peuvent être traités par épurateurs ou les émissions peuvent être mesurées et contrôlées selon les législations locales Eau Type de Station de raitement des eaux usées sur site Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées sur site 1. Type de Station de raitement des eaux usées sur site 2. 2. Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC2			
Quantité utilisée Quantité annuelle par site Quantité annuelle utilisée par région Fréquence et durée d'utilisation Exposition continue Bacteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements défarges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Conditions et mesures lièes à l'usine de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8, PROC8	Caractéristiques du produit	Substance dans le				
Fréquence et durée d'utilisation Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Type de Station de Traitement des eaux usées Traitement des la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement Lex pour prévair les dégagements et contrôlées selon les législations locales Le procédé de neutralisation des eaux usées est extrêmement efficace avec une neutralisation presque totale atteinte Traitement des eaux usées sur site Usées Traitement des eaux usées sur site 2.000 m3/d 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9			300000 tonne(s)/an			
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Facteur de Dilution (Rivière) 100	Quantité utilisée		3 Million de tonnes/an			
Facteurs environnementatux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Traitement des Boues Traitement des eaux usées sur site 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC9	Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an			
ne sont pas influencés par la gestion du risque Facteur de Dilution (Rivière) 100	Factours environmentally qui		18.000 m3/d			
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Type de Station de Traitement des eaux usées sur site Usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Type de Station de Traitement des eaux usées sur site Type de Station de Traitement des eaux usées sur site Type de Station de Traitement des eaux usées sur site 2.000 m3/d 2.000 m3/d Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	ne sont pas influencés par la	(Rivière)	10			
mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	·		100			
mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Type de Station de Traitement des Eaux Usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Traitement des traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements	Air	épurateurs ou les émissions peuvent être mesurées			
décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les	Eau	extrêmement efficace avec une neutralisation			
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements					
l'usine de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées 2.000 m3/d Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	Conditions et mesures liées à	Traitement des Eaux	Traitement des eaux usées sur site			
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9	l'usine de traitement des eaux	station de traitement des	2.000 m3/d			
PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9		Traitement des Boues	Incinération ou enfouissement			
Caractéristiques du produit Concentration de la Concentration de la substance dans le produit			tion des travailleurs pour: PROC1, PROC3,			
Garacionoliques da produit Conscinitation de la Conscinitation de la Substance dans le produit.	Caractéristiques du produit	Concentration de la	Concentration de la substance dans le produit :			



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

/ 10/2				
	Substance dans le Mélange/l'Article	98%		
	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide		
	Pression de vapeur	0,06 hPa		
Quantité utilisée	L'exposition des travailleurs est considérée comme négligeable à cause des systèmes spécialisés.			
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an		
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min		
	Un contact intermittent est	attendu		
	Volume respiratoire	10 m3/jour		
Facteurs humains qui ne sont pas	Surface de peau exposée	480 cm2		
influencés par la gestion du risque	Merci de noter que du fait de la nature corrosive de la substance, l'exposition dermique n'est pas considérée pertinente pour la caractérisation du risque car elle doit être évitée dans tous les cas			
	A l'extérieur, éloigné des bâtiments(PROC1, PROC8a, PROC8b)			
	A l'extérieur, proche des bâtiments(PROC3)			
Autres conditions opérationnelles	A l'intérieur, pièce de toute taille avec une bonne ventilation naturelle(PROC5, PROC9)			
affectant l'exposition des	Le procédé peut impliquer des températures élevées (50 - 150°C)(PROC1, PROC3)			
	Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière			
	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible			
Conditions techniques et mesures		pération des vapeurs(Excepté PROC5)		
de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le	PROC5, PROC8b)	c aspiration localisée (LEV).(PROC1, PROC3,		
travailleur	Ségrégation complète(PRC			
		ées et autorisées devront manipuler la substance		
Mesures organisationnelles pour	Les procédures de manipulation de la substance devront être bien documentées et sérieusement supervisées			
prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers			
los disporsione, et los expeditione	des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé correspondre au pire des scénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques			
Conditions et mesures en relation		vêtement de protection (protection de la face/des		
avec l'évaluation de la protection		cide, bottes et combinaison de protection)		
personnelle, de l'hygiène et de la santé		,		

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

Environnement

ERC2: EUSES V2.1 tier 2

	Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
II	ERC2		Eau douce	PEC	0,0443µg/l	0,01772
Ш	ERC2		Eau de mer	PEC	0,0064µg/l	0,02568
	ERC2		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0038µg/kg	0,00192
Ш	ERC2		Sédiment marin	PEC	0,0005µg/kg	0,00028
Ш	ERC2		Sol	PEC	0,2µg/kg	



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

ERC2		Air	PEC	0,0007µg/m³	
------	--	-----	-----	-------------	--

Travailleurs

PROC1, PROC3, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9: Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0009ng/m3	
PROC3	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,42µg/m³	
PROC5	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,016mg/m³	
PROC8a	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,023mg/m³	
PROC8b	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0004µg/m³	
PROC9	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0028mg/m³	

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



Groupes d'utilisateurs principaux	SU 22: Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)			
Catégorie de produit chimique	PC21: Substances chimiqu	es de laboratoire		
Catégories de processus	PROC15: Utilisation en tan	t que réactif de laboratoire		
Catégories de rejet dans l'environnement	systèmes ouverts	e à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en e à grande dispersion de substances réactives en		
2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC8a, ERC8l		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%		
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	5000 tonne(s)/an		
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an		
	Débit du cours d'eau de surface récepteur	18.000 m3/d		
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	10		
goodon da noquo	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100		
Conditions et mesures liées à	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées		
l'usine de traitement des eaux usées	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d		
	Traitement des Boues	Incinération ou enfouissement		
2.2 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion des travailleurs pour: PROC15		
	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%		
Caractéristiques du produit	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide		
	Pression de vapeur	0,06 hPa		
Quantité utilisée	L'exposition des travailleur systèmes spécialisés.	rs est considérée comme négligeable à cause des		
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an		
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min		
	Un contact intermittent est	attendu		
	Volume respiratoire	10 m3/jour		
Facteurs humains qui ne sont pas	Surface de peau exposée	480 cm2		
influencés par la gestion du risque	Merci de noter que du fait de la nature corrosive de la substance, l'exposition dermique n'est pas considérée pertinente pour la caractérisation du risque car elle doit être évitée dans tous les cas			
Autres conditions opérationnelles	A l'intérieur, pièce de toute	taille avec une bonne ventilation naturelle		
affectant l'exposition des travailleurs	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible			
Mesures organisationnelles pour	Seules les personnes formées et autorisées devront manipuler la substance			



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	
	Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé correspondre au pire des scénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	yeux, casque, gants anti-acide, bottes et combinaison de protection)

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

Environnement

ERC8a, ERC8b: EUSES V2.1 tier 2

Contribution au Scénario	l Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC8a		Eau douce	PEC	0,138µg/l	0,05520
ERC8a		Eau de mer	PEC	0,0074µg/l	0,02956
ERC8a		Sédiment d'eau douce	PEC	0,011µg/kg	0,00580
ERC8a		Sédiment marin	PEC	0,639ng/kg	0,00032
ERC8a		Sol	PEC	0,134µg/kg	
ERC8a		Air	PEC	0,48ng/m3	
ERC8b		Eau douce	PEC	2,12ng/L	0,00085
ERC8b		Eau de mer	PEC	0,0666ng/L	0,00026
ERC8b		Sédiment d'eau douce	PEC	0,183ng/kg	0,00009
ERC8b		Sédiment marin	PEC	0,0058ng/kg	0,00000
ERC8b		Sol	PEC	0,134ng/kg	
ERC8b		Air	PEC	0,0048ng/m3	

Travailleurs

PROC15: Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC15	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,023µg/m³	

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



4 	101 A 110111 of			
1. Litre court du scenario d' minéraux et des minerais	exposition 4: Utilisation	pour les extractions et le traitement des		
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels			
Secteurs d'utilisation finale	SU2a: Exploitation minière SU14: Fabrication de méta	(hors industries offshore) ux de base, y compris les alliages		
Catégorie de produit chimique	PC20: Produits tels que rég neutralisation PC40: Agents d'extraction	gulateurs de pH, floculants, préci-pitants, agents de		
Catégories de processus	momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans de	es processus fermés continus avec exposition es processus fermés par lots (synthèse ou formulation es processus par lots et d'autres processus (synthèse sibilités d'exposition.		
Catégories de rejet dans l'environnement	des produits, qui ne deviend	le d'adjuvants de fabrication dans des processus et dront pas partie intégrante des articles elle d'adjuvants de fabrication réactifs		
2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC4, ERC6b		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%		
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	438 tonne(s)/an		
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an		
	Débit du cours d'eau de surface récepteur	18.000 m3/d		
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	10		
	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100		
	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées		
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d		
	Traitement des Boues	Récupération des métaux, incinération ou enfouissement		
2.2 Scénario de contribution PROC4	n au contrôle de l'exposi	tion des travailleurs pour: PROC2, PROC3,		
	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%		
Caractéristiques du produit	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide		
	Pression de vapeur	0,06 hPa		
Quantité utilisée	Le contact du travailleur est généralement très bas car la plupart des opérations sont contrôlées à distance et les phases d'échantillonnage/analyse durent peu de temps.			
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an		
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min		
	Un contact intermittent est	attendu		
800000000955 / Version 2.0	29/52	F		



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

	Volume respiratoire	10 m3/jour		
Facteurs humains qui ne sont pa	Surface de peau exposée	480 cm2		
influencés par la gestion du risque		de la nature corrosive de la substance, l'exposition érée pertinente pour la caractérisation du risque car us les cas		
	A l'extérieur, éloigné des ba	àtiments(PROC2)		
	A l'extérieur, proche des bâ	itiments(PROC3, PROC4)		
Autres conditions opérationnelles	Le procédé peut impliquer	des températures élevées (50 - 150°C)		
affectant l'exposition des travailleurs		Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière		
	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible			
Conditions techniques et mesures				
de contrôle de la dispersion à	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).(PROC2)			
partir de la source vers le	Ségrégation complète(PROC2)			
travailleur	0			
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements,	Les procédures de manipul et sérieusement supervisée			
les dispersions, et les expositions	Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé correspondre au pire des scénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques			
Conditions et mesures en relation	Les travailleurs portent un vêtement de protection (protection de la face/des			
avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	yeux, casque, gants anti-ac	cide, bottes et combinaison de protection)		

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

Environnement

ERC4, ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Contribution au Scénario	l Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC4		Eau douce	PEC	0,025µg/l	0,01000
ERC4		Eau de mer	PEC	0,0036µg/l	0,01424
ERC4		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0021µg/kg	0,00106
ERC4		Sédiment marin	PEC	0,0003µg/kg	0,00015
ERC4		Sol	PEC	0,112µg/kg	
ERC4		Air	PEC	0,0004µg/m³	
ERC6b		Eau douce	PEC	0,026ng/L	0,00001
ERC6b		Eau de mer	PEC	0,0037ng/L	0,00001
ERC6b		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0000µg/kg	0,00000
ERC6b		Sédiment marin	PEC	0,0000µg/kg	0,00000
ERC6b		Sol	PEC	0,0001µg/kg	
ERC6b		Air	PEC	0,0000µg/m³	

Travailleurs

PROC2, PROC3, PROC4: Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
800000000955	/ Version 2.0	30/52		FR



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

PROC2	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,092ng/m3		
PROC3	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,42µg/m³		
PROC4	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,014mg/m³		

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels			
Secteurs d'utilisation finale	SU4: Fabrication de produits alimentaires SU5: Fabrication de textiles, cuir, fourrure SU6b: Fabrication de bois et produits à base de bois SU8: Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers) SU9: Fabrication de substances chimiques fines SU11: Fabrication de produits en caoutchouc SU23: Fourniture d'électricité, de vapeur, de gaz, d'eau et traitement des eaux usées			
Catégorie de produit chimique	PC20: Produits tels que réq neutralisation	gulateurs de pH, floculants, préci-pitants, agents de		
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC8a: 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 PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage			
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC6b: Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs			
Activité		ion n'est pertinent que pour une utilisation appropriée ade de qualité de la substance délivrée		
2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC6b		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%		
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	100000 tonne(s)/an		
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an		
Facteurs environnementaux qui	Débit du cours d'eau de surface récepteur	18.000 m3/d		
ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	10		
	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100		
Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements	Air	Les gaz d'échappement peuvent être traités par épurateurs ou les émissions peuvent être mesurées et contrôlées selon les législations locales		
Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les	Eau	Le procédé de neutralisation des eaux usées est extrêmement efficace avec une neutralisation presque totale atteinte		
décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour				



prévenir/limiter les dégagements à partir du site				
Conditions et mesures liées à	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Traitement des eaux usées sur site		
l'usine de traitement des eaux usées	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d		
	Traitement des Boues	Incinération ou enfouissement		
2.2 Scénario de contribution PROC3, PROC4, PROC8a		ion des travailleurs pour: PROC1, PROC2, OC13		
	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%		
Caractéristiques du produit	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide		
	Pression de vapeur	0,06 hPa		
Quantité utilisée		st généralement très bas car la plupart des opérations et les phases d'échantillonnage/analyse durent peu		
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an		
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min		
	Un contact intermittent est	Un contact intermittent est attendu		
	Volume respiratoire	10 m3/jour		
Facteurs humains qui ne sont pas	·	480 cm2		
influencés par la gestion du risque	Merci de noter que du fait de la nature corrosive de la substance, l'exposition dermique n'est pas considérée pertinente pour la caractérisation du risque car elle doit être évitée dans tous les cas			
	A l'extérieur, éloigné des b	âtiments(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)		
	A l'extérieur, proche des bâtiments(PROC3, PROC4)			
Autres conditions opérationnelles	A l'intérieur, pièce de toute taille avec une bonne ventilation naturelle(PROC9, PROC13)			
affectant l'exposition des travailleurs	Le procédé peut impliquer des températures élevées (50 - 150°C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)			
	Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière			
	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible			
Conditions techniques et mesures		upération des vapeurs (Excepté PROC8a, PROC13)		
de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).(PROC1, PROC2, PROC3, PROC8b)			
travailleur	Ségrégation complète(PRC	DC1, PROC2)		
	Seules les personnes form	ées et autorisées devront manipuler la substance		
Mesures organisationnelles pour		lation de la substance devront être bien documentée:		
prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	et sérieusement supervisées Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé correspondre au pire des scénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques			
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	Les travailleurs portent un	vêtement de protection (protection de la face/des cide, bottes et combinaison de protection)		
800000000955 / Version 2.0	33/52	F		



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

Environnement

ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Contribution a Scénario	u Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC6b		Eau douce	PEC	0,0059µg/l	0,00236
ERC6b		Eau de mer	PEC	0,0009µg/l	0,00344
ERC6b		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0005µg/kg	0,00026
ERC6b		Sédiment marin	PEC	0,074ng/kg	0,00004
ERC6b		Sol	PEC	0,027µg/kg	
ERC6b		Air	PEC	0,0000µg/m³	

Travailleurs

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0094ng/m3	
PROC2	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,092ng/m3	
PROC3	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,42µg/m³	
PROC4	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,014mg/m³	
PROC8a	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,023mg/m³	
PROC8b	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0048µg/m³	
PROC9	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0028mg/m³	
PROC13	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	illeur - par tion, long terme - 0,016mg/m³ miques	

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.

Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs



CIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899			
u moins jusqu'à des niveaux équivalents.			
	FD.		



1. Hitre court du scenario d'	exposition 6: Utilisation	dans les procédés électrolytiques			
Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industriel préparations sur sites indus	les: Utilisations de substances en tant que telles ou en triels			
Secteurs d'utilisation finale	SU14: Fabrication de métaux de base, y compris les alliages SU15: Fabrication de produits métalliques, à l'exclusion des machines et équipements SU17: Fabrication générale, p. ex. machines, équipements, véhicules, autres matériels de transport				
Catégorie de produit chimique	PC14: Produits de traitement de surface des métaux, y com-pris produits pour galvanisation et galvanoplastie PC20: Produits tels que régulateurs de pH, floculants, préci-pitants, agents de neutralisation				
Catégories de processus	PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement) à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage) PROC13: Traitement d'articles par trempage et versage				
Catégories de rejet dans l'environnement		le entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice elle d'adjuvants de fabrication réactifs			
2.1 Scénario de contribution	n au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC5, ERC6b			
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 95 %- 98%			
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	2306 tonne(s)/an			
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an			
	Débit du cours d'eau de surface récepteur	18.000 m3/d			
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	10			
gestion du risque	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100			
	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées			
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d			
	Traitement des Boues	Récupération des métaux, incinération ou enfouissement			
2.2 Scénario de contribution PROC8b, PROC9, PROC		tion des travailleurs pour: PROC1, PROC2,			
	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 95 %- 98%			
Caractéristiques du produit	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide			
	Pression de vapeur	0,06 hPa			
Quantité utilisée	L'exposition des travailleur	rs doit être basse et contrôlée			
8000000000955 / Version 2.0	36/52	FR			



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an		
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min		
	Un contact intermittent est	attendu		
	Volume respiratoire	10 m3/jour		
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Surface de peau exposée	480 cm2		
	Merci de noter que du fait de la nature corrosive de la substance, l'exposition dermique n'est pas considérée pertinente pour la caractérisation du risque car elle doit être évitée dans tous les cas			
	A l'extérieur, éloigné des bá	âtiments(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)		
	A l'intérieur, pièce de toute taille avec une bonne ventilation naturelle(PROC9, PROC13)			
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des	Le procédé peut impliquer des températures élevées (50 - 150°C)(PROC1, PROC2)			
travailleurs	Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière			
	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible			
Conditions techniques et mesures				
de contrôle de la dispersion à	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).(PROC1, PROC8b)			
partir de la source vers le travailleur	Ségrégation complète(PROC1, PROC2)			
travailleur	Saules les personnes forme	ées et autorisées devront manipuler la substance		
	Seules les personnes formées et autorisées devront manipuler la substance Les procédures de manipulation de la substance devront être bien documentées			
Mesures organisationnelles pour	et sérieusement supervisées			
prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers			
les dispersions, et les expositions	des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	cénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques		
Conditions et mesures en relation		vêtement de protection (protection de la face/des		
avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la		cide, bottes et combinaison de protection)		
santé	Protection respiratoire (Effic	Cacile. 90 70)(PKOC13)		
Jane	(

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

Environnement

ERC5, ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

Contribution au Scénario	l Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC5		Eau douce	PEC	0,0681µg/l	0,02724
ERC5		Eau de mer	PEC	0,0099µg/l	0,03948
ERC5		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0059µg/kg	0,00294
ERC5		Sédiment marin	PEC	0,0008µg/kg	0,00043
ERC5		Sol	PEC	0,309µg/kg	
ERC5		Air	PEC	0,0011µg/m³	
ERC6b		Eau douce	PEC	0,136ng/L	0,00005
ERC6b		Eau de mer	PEC	0,0197ng/L	0,00008
ERC6b		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0118ng/kg	0,00001
ERC6b		Sédiment marin	PEC	0,0017ng/kg	0,00000
ERC6b		Sol	PEC	0,618ng/kg	
ERC6b		Air	PEC	0,0022ng/m3	



Travailleurs

PROC1, PROC2, PROC8b, PROC9, PROC13: Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0094ng/m3	
PROC2	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,092ng/m3	
PROC8b	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0048µg/m³	
PROC9	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0028mg/m³	
PROC13	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,47mg/m³	

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



	OLLO: Hilliantinanian industrial	lass little attack and a substances on text over teller asses			
Groupes d'utilisateurs principaux	préparations sur sites indus	les: Utilisations de substances en tant que telles ou en triels			
Secteurs d'utilisation finale	SU2a: Exploitation minière (hors industries offshore) SU14: Fabrication de métaux de base, y compris les alliages SU15: Fabrication de produits métalliques, à l'exclusion des machines et équipements SU16: Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, équipements électriques				
Catégorie de produit chimique	PC14: Produits de traitement de surface des métaux, y com-pris produits pour galvanisation et galvanoplastie PC15: Produits de traitement de surfaces non métalliques				
Catégories de processus	PROC2: Utilisation dans de momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans de PROC4: Utilisation dans de pouvant présenter des poss PROC8a: Transfert de subs à partir de récipients ou de installations non spécialisée PROC8b: Transfert de subs à partir de récipients ou de installations spécialisées PROC9: Transfert de subsi (chaîne de remplissage spé PROC13: Traitement d'artir	stance ou de préparation (chargement/ déchargement) grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des es stance ou de préparation (chargement/ déchargement) grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des tance ou préparation dans de petits conteneurs écialisée, y compris pesage) cles par trempage et versage			
Catégories de rejet dans	ERC6b: Utilisation industrie	elle d'adjuvants de fabrication réactifs			
l'environnement	. a aantuâla da Haveaa;	tion de llemairemement neurs EDOCh			
2.1 Scenario de contribution	i au controle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC6b			
	0	•			
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%			
	Substance dans le	Concentration de la substance dans le produit :			
Caractéristiques du produit	Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%			
Caractéristiques du produit Quantité utilisée Fréquence et durée d'utilisation	Substance dans le Mélange/l'Article Quantité annuelle par site	Concentration de la substance dans le produit : 98% 10000 tonne(s)/an			
Caractéristiques du produit Quantité utilisée Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la	Substance dans le Mélange/l'Article Quantité annuelle par site Exposition continue Débit du cours d'eau de	Concentration de la substance dans le produit : 98% 10000 tonne(s)/an 365 jours/ an			
Caractéristiques du produit Quantité utilisée Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui	Substance dans le Mélange/l'Article Quantité annuelle par site Exposition continue Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteur de Dilution	Concentration de la substance dans le produit : 98% 10000 tonne(s)/an 365 jours/ an 18.000 m3/d			
Caractéristiques du produit Quantité utilisée Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la	Substance dans le Mélange/l'Article Quantité annuelle par site Exposition continue Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution	Concentration de la substance dans le produit : 98% 10000 tonne(s)/an 365 jours/ an 18.000 m3/d			
Caractéristiques du produit Quantité utilisée Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Substance dans le Mélange/l'Article Quantité annuelle par site Exposition continue Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Type de Station de Traitement des Eaux	Concentration de la substance dans le produit : 98% 10000 tonne(s)/an 365 jours/ an 18.000 m3/d 10 100			
Caractéristiques du produit Quantité utilisée Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux	Substance dans le Mélange/l'Article Quantité annuelle par site Exposition continue Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des	Concentration de la substance dans le produit : 98% 10000 tonne(s)/an 365 jours/ an 18.000 m3/d 10 100 Station municipale de traitement des eaux usées			
Caractéristiques du produit Quantité utilisée Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées	Substance dans le Mélange/l'Article Quantité annuelle par site Exposition continue Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues au contrôle de l'exposi	Concentration de la substance dans le produit : 98% 10000 tonne(s)/an 365 jours/ an 18.000 m3/d 10 100 Station municipale de traitement des eaux usées 2.000 m3/d Incinération ou enfouissement tion des travailleurs pour: PROC1, PROC2,			



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide	
	Pression de vapeur	0,06 hPa	
Quantité utilisée	L'exposition des travailleurs est considérée négligeable à cause des systèmes spécialisés et de la nature close des procédés de production		
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min	
	Un contact intermittent est	attendu	
	Volume respiratoire	10 m3/jour	
Facteurs humains qui ne sont pas	Surface de peau exposée	480 cm2	
influencés par la gestion du risque	Merci de noter que du fait de la nature corrosive de la substance, l'exposition dermique n'est pas considérée pertinente pour la caractérisation du risque car elle doit être évitée dans tous les cas		
	A l'extérieur, éloigné des bâtiments(PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b)		
	A l'extérieur, proche des bâtiments(PROC3, PROC4)		
Autura conditiona on funtion nalles	A l'intérieur, pièce de toute taille avec une bonne ventilation naturelle(PROC9, PROC13)		
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Le procédé peut impliquer des températures élevées (50 - 150°C)(PROC1, PROC2, PROC3, PROC4)		
	Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière		
	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible		
Conditions techniques et mesures			
de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le	PROC3, PROC8b)	c aspiration localisée (LEV).(PROC1, PROC2,	
travailleur	Ségrégation complète(PRC		
	Seules les personnes formées et autorisées devront manipuler la substance		
Mesures organisationnelles pour			
prévenir/limiter les dégagements,		lans l'échantillonnage et le transfert de matière vers	
les dispersions, et les expositions		ux procédures et leur équipement est supposé	
		cénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques	
Conditions et mesures en relation		vêtement de protection (protection de la face/des	
avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la	yeux, casque, gants anti-ac	cide, bottes et combinaison de protection)	
santé	1		

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

Environnement

ERC6b: EUSES V2.1 tier 2

	Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
	ERC6b		Eau douce	PEC	0,591ng/L	0,00024
I	ERC6b		Eau de mer	PEC	0,0856ng/L	0,00034
	ERC6b		Sédiment d'eau douce	PEC	0,051ng/kg	0,00003
I	ERC6b		Sédiment marin	PEC	0,0074ng/kg	0,00000
	ERC6b		Sol	PEC	2,68ng/kg	
	ERC6b		Air	PEC	0,0096ng/m3	



Travailleurs

PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC13: Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0094ng/m3	
PROC2	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0920ng/m3	
PROC3	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,42μg/m³	
PROC4	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,014mg/m³	
PROC8a	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,023mg/m³	
PROC8b	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0048µg/m³	
PROC9	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0028mg/m³	
PROC13	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	ır - par ı, long terme - 0,016mg/m³	

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



ı	011 0 1100				
	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels				
Catégories de processus	PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC3: Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation) PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC9: Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)				
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC2: Formulation de prép ERC5: Utilisation industriel	parations le entraînant l'inclusion sur ou dans une matrice			
2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC2, ERC5			
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%			
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	2500 tonne(s)/an			
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an			
	Débit du cours d'eau de surface récepteur	18.000 m3/d			
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	10			
gestion du fisque	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100			
Conditions et mesures liées à	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées			
l'usine de traitement des eaux usées	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d			
	Traitement des Boues	Incinération ou enfouissement			
2.2 Scénario de contribution PROC4, PROC9	au contrôle de l'exposi	tion des travailleurs pour: PROC2, PROC3,			
	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 98%			
Caractéristiques du produit	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide			
	Pression de vapeur	0,06 hPa			
Quantité utilisée	L'exposition des travailleur	rs doit être basse et contrôlée			
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an			
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min			
	Un contact intermittent est				
Forting to the second s	Volume respiratoire	10 m3/jour			
Facteurs humains qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Merci de noter que du fait	de la nature corrosive de la substance, l'exposition érée pertinente pour la caractérisation du risque car ous les cas			
Autres conditions opérationnelles		e taille avec une bonne ventilation naturelle			



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

affectant l'exposition des travailleurs	Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière
	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible
	Seules les personnes formées et autorisées devront manipuler la substance
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements,	Les procédures de manipulation de la substance devront être bien documentées et sérieusement supervisées
les dispersions, et les expositions	Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé correspondre au pire des scénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection	Les travailleurs portent un vêtement de protection (protection de la face/des yeux, casque, gants anti-acide, bottes et combinaison de protection)
personnelle, de l'hygiène et de la santé	

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

Environnement

ERC2, ERC5: EUSES V2.1 tier 2

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC2		Eau douce	PEC	0,0369µg/l	0,01476
ERC2		Eau de mer	PEC	0,0054µg/l	0,02144
ERC2		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0032µg/kg	0,00160
ERC2		Sédiment marin	PEC	0,0005µg/kg	0,00023
ERC2		Sol	PEC	0,166µg/kg	
ERC2		Air	PEC	0,0006µg/m³	
ERC5		Eau douce	PEC	0,0788µg/l	0,03152
ERC5		Eau de mer	PEC	0,0107µg/l	0,04280
ERC5		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0064µg/kg	0,00319
ERC5		Sédiment marin	PEC	0,0009µg/kg	0,00046
ERC5		Sol	PEC	0,335µg/kg	
ERC5		Air	PEC	0,0012µg/m³	

Travailleurs

PROC2, PROC3, PROC4, PROC9: Outil avancé de REACH (modèle ART)

	Voies d'exposition	d'exposition	RCR
valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	1,4µg/m³	
valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,014mg/m³	
valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0012mg/m³	
valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0012mg/m³	
	valeur du 90ème centile valeur du 90ème centile	valeur du 90ème centile inhalation, long terme - systémiques Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	valeur du 90ème centile Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques Valeur du 90ème centile Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques Travailleur - par inhalation, long terme - 0,0012mg/m³ Valeur du 90ème centile Travailleur - par inhalation, long terme - 0,0012mg/m³



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industriel préparations sur sites indus	les: Utilisations de substances en tant que telles ou e		
Catégories de processus	PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC4: Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition. PROC5: Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ ou importants) PROC8a: 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			
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC1: Fabrication de subs	tances		
2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC1		
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 25% - 40%		
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	2500 tonne(s)/an		
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an		
	Débit du cours d'eau de surface récepteur	18.000 m3/d		
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	10		
gootion du noquo	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100		
Conditions et mesures liées à	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées		
l'usine de traitement des eaux usées	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d		
	Traitement des Boues	Incinération ou enfouissement		
2.2 Scénario de contribution PROC5, PROC8a	au contrôle de l'exposi	tion des travailleurs pour: PROC2, PROC4,		
	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 25% - 40%		
Caractéristiques du produit	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide		
	Pression de vapeur	0,06 hPa		
Quantité utilisée	L'exposition des travailleur systèmes spécialisés.	rs est considérée comme négligeable à cause des		
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an		
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min		
	Un contact intermittent est	attendu		
Facteurs humains qui ne sont pas	Volume respiratoire	10 m3/jour		
influencés par la gestion du	Surface de peau exposée	480 cm2		
risque	Merci de noter que du fait de la nature corrosive de la substance, l'exposition			



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

	dermique n'est pas considérée pertinente pour la caractérisation du risque car elle doit être évitée dans tous les cas
	A l'intérieur, pièce de toute taille avec une bonne ventilation naturelle
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des	Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière
travailleurs	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible
Conditions techniques et mesures	Fournir une ventilation avec aspiration localisée (LEV).
de contrôle de la dispersion à partir de la source vers le travailleur	
	Seules les personnes formées et autorisées devront manipuler la substance
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements,	Les procédures de manipulation de la substance devront être bien documentées et sérieusement supervisées
les dispersions, et les expositions	Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers
Too disportions, street expeditions	des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé correspondre au pire des scénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques
Conditions et mesures en relation	Les travailleurs portent un vêtement de protection (protection de la face/des
avec l'évaluation de la protection	yeux, casque, gants anti-acide, bottes et combinaison de protection)
personnelle, de l'hygiène et de la santé	

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

Environnement

ERC1: EUSES V2.1 tier 2

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC1		Eau douce	PEC	0,0074µg/l	0,00295
ERC1		Eau de mer	PEC	0,0011µg/l	0,00428
ERC1		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0638ng/kg	0,00032
ERC1		Sédiment marin	PEC	0,0093ng/kg	0,00005
ERC1		Sol	PEC	0,0335µg/kg	
ERC1		Air	PEC	0,0001µg/m³	

Travailleurs

PROC2, PROC4, PROC5, PROC8a: Outil avancé de REACH (modèle ART)

THOUSE, THOU I, THOUGH, THOU SOLL CALL AVAILED AS TEXT (INCLUSION ATT)						
Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR		
PROC2	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0012mg/m³			
PROC4	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,004mg/m³			
PROC5	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,013mg/m³			
PROC8a	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,006mg/m³			

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

4.	Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le
	Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



	SU 22: Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)		
Catégories de processus	PROC19: Mélange manuel entraînant un contact intime avec la peau; seuls des EPI sont disponibles		
Catégories de rejet dans l'environnement	ERC8b: Utilisation intérieur systèmes ouverts	e à grande dispersion de substances réactives en re à grande dispersion de substances en systèmes	
2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC8b, ERC9	
Caractéristiques du produit	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 25% - 40%	
Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	2500 tonne(s)/an	
Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an	
	Débit du cours d'eau de surface récepteur	18.000 m3/d	
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque	Facteur de Dilution (Rivière)	10	
gestion at noque	Facteur de Dilution (Zones Côtières)	100	
Conditions et mesures liées à	Type de Station de Traitement des Eaux Usées	Station municipale de traitement des eaux usées	
l'usine de traitement des eaux usées	Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées	2.000 m3/d	
	Traitement des Boues	Incinération ou enfouissement	
2.2 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion des travailleurs pour: PROC19	
	Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article	Concentration de la substance dans le produit : 25% - 40%	
Caractéristiques du produit	Forme Physique (au moment de l'utilisation)	liquide	
	Pression de vapeur	2,14 hPa	
Quantité utilisée	L'exposition des travailleur systèmes spécialisés.	s est considérée comme négligeable à cause des	
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an	
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min	
	Un contact intermittent est	attendu	
	Volume respiratoire	10 m3/jour	
Facteurs humains qui ne sont pas		480 cm2	
influencés par la gestion du risque	Merci de noter que du fait de la nature corrosive de la substance, l'exposit dermique n'est pas considérée pertinente pour la caractérisation du risque elle doit être évitée dans tous les cas		
Autres conditions opérationnelles	A l'intérieur, pièce de toute	taille avec une bonne ventilation naturelle	
affectant l'exposition des travailleurs	A cause de la nature de la que possible	substance, le procédé doit être gardé aussi confiné	
Mesures organisationnelles pour	Seules les personnes form	nées et autorisées devront manipuler la substance	



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

prévenir/limiter les dégagements, les dispersions, et les expositions	
	Les travailleurs impliqués dans l'échantillonnage et le transfert de matière vers des citernes sont formés aux procédures et leur équipement est supposé correspondre au pire des scénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection personnelle, de l'hygiène et de la santé	yeux, casque, gants anti-acide, bottes et combinaison de protection)

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

Environnement

ERC8b, ERC9b: EUSES V2.1 tier 2

Contribution au Scénario	u Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC8b		Eau douce	PEC	0,001µg/l	0,00424
ERC8b		Eau de mer	PEC	0,333ng/L	0,00133
ERC8b		Sédiment d'eau douce	PEC	0,914ng/kg	0,00046
ERC8b		Sédiment marin	PEC	0,0288ng/kg	0,00001
ERC8b		Sol	PEC	0,671ng/kg	
ERC8b		Air	PEC	0,002ng/m3	
ERC9b		Eau douce	PEC	0,003µg/l	0,01340
ERC9b		Eau de mer	PEC	1,85ng/L	0,00740
ERC9b		Sédiment d'eau douce	PEC	2,89ng/kg	0,00140
ERC9b		Sédiment marin	PEC	0,16ng/kg	0,00008
ERC9b		Sol	PEC	0,003µg/kg	
ERC9b		Air	PEC	0,12ng/m3	

Travailleurs

Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,002mg/m³	

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.



Secteurs d'utilisation finale Secteurs d'utilisation finale Catégorie de produit chimique PC20: Produits tels que régulateurs de pH, floculants, préci-pitants, agents neutralisation PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentande maîtrisée PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ décharge à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans dinstallations spécialisées ERC7: Utilisation industrielle de substances en systèmes clos l'environnement 2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC7 Caractéristiques du produit Caractéristiques du produit ERC7: Utilisation industrielle de substances en systèmes clos l'environnement pour: ERC7 Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article Quantité utilisée Concentration de la Substance dans le produit 98% Fréquence et durée d'utilisation Fréquence et durée d'utilisation Exposition continue Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteur de Dilution (Rivère) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Eau Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Débit du cours d'eau de s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Conditions techniques et mesures sur-site pour rédurire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements apartir du site Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usér usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC8	1. Titre court du scénario d'	exposition 11: Utilisation	n dans le traitement du gaz	
Catégorie de produit chimique PROC1: Produits tels que régulateurs de pH, floculants, préci-pitants, agents neutralisation PROC2: Produits tels que régulateurs de pH, floculants, préci-pitants, agents neutralisation PROC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable pROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC8: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ décharge à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces dérniers, dans di installations spécialisées Catégories de rejet dans l'environnement 2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC7 Caractéristiques du produit Canantité utilisée Canantité utilisée Cauntité utilisée Cauntité annuelle par site Besposition continue Substance dans le produit Substance dans le produit poblet du cours d'eau de sufface récepteur Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements a partir du site Conditions techniques et mesures liées à l'exposition de l'exposition de l'exposition acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Conditions techniques et mesures liées à l'exposition de l'exposition de s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Conditions techniques et mesures liées à partir du site Taltement des Eaux Usées Conditions techniques et mesures liées à l'exposition de s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Conditions techniques et mesures liées à partir du site Conditions techniques et mesures liées à partir du site Taltement des Eaux Usées Conditions techniques et mesures liées à l'aprit du site Conditions techniques et mesures liées à partir du site Concentration de la substance dans le produit substance dans le produit substance dans le produit substance dans le produit substanc	Groupes d'utilisateurs principaux	SU 3: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou er préparations sur sites industriels		
Reutralisation PRCC1: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PRCC2: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable PRCC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PRC6b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ décharge à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans dinstallations spécialisées ERC7: Utilisation industrielle de substances en systèmes clos fernironnement 2.1 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC7 Caractéristiques du produit Canantité utilisée Cauntité utilisée Cauntité utilisée Cauntité utilisée Cauntité annuelle par site Débit du cours d'eau de sufface récepteur Facteurs environnementaux qui procedé pour prévenir les dégagements conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements conditions techniques et mesures sur site pour réduire ou limiter les dégagements conditions techniques et mesures sur site pour réduire ou limiter les dégagements conditions techniques et mesures sur site pour réduire ou limiter les dégagements a partir du site Conditions te mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Type de Station de Traitement des Eaux Usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Type de Station de Traitement de la substance dans le produit susées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement Caractéristiques du produit	Secteurs d'utilisation finale	SU8: Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers)		
Catégories de processus PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maitrisée PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ décharge à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans distallations spécialisées Catégories de rejet dans l'environnement ERC7: Utilisation industrielle de substances en systèmes clos l'environnement pour contrôle de l'exposition de l'environnement pour: ERC7 Caractéristiques du produit Canactéristiques et dutilisation Facteur senvironnementaux qui pessition du risque Facteur senvironnementaux qui pessition du risque Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements. Les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC8b Canactéristiques du produit Canactéristiques du produit Forme Physique (au liquide	Catégorie de produit chimique	PC20: Produits tels que régulateurs de pH, floculants, préci-pitants, agents de neutralisation		
Penvironnement Penv	Catégories de processus	PROC2: Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée PROC8b: Transfert de substance ou de préparation (chargement/ déchargement à partir de récipients ou de grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des		
Caractéristiques du produit Caractéristiques du produit Caractéristiques du produit Quantité utilisée Quantité annuelle par site Authorité d'utilisation Exposition continue Basolo ma/d		ERC7: Utilisation industrielle de substances en systèmes clos		
Caractéristiques du produit Quantité utilisée Quantité annuelle par site 30000 tonne(s)/an Fréquence et durée d'utilisation Fréquence et durée d'utilisation Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures urb sie pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Conditions et mesures lièes à l'usine de traitement des eaux usées Conditions et mesures lièes à l'usine de traitement des eaux usées Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement Caractéristiques du produit Caractéristiques du produit Eau Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Eau Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station municipale de traitement des eaux usée 2.000 m3/d 2.000 m3/d 2.000 m3/d Concentration ou enfouissement Concentration de la Substance dans le produit 98% Concentration de la substance dans le produit liquide Concentration de la substance dans le produit liquide Forme Physique (au	2.1 Scénario de contribution	au contrôle de l'exposi	tion de l'environnement pour: ERC7	
Fréquence et durée d'utilisation Exposition continue 365 jours/ an Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Type de Station de traitement des eaux usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Traitement des Boues Type de Station de Traitement des eaux usées Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteur de Dilution (Rivière) 10 Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station municipale de traitement des eaux usées Débit du cours d'eau de surface récepteur Facteur de Dilution (Rivière) 10 Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station municipale de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station municipale de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement Concentration de la substance dans le produit g8% Concentration de la substance dans le produit g8%	Caractéristiques du produit	Substance dans le	Concentration de la substance dans le produit : 98%	
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les émissions dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station municipale de traitement des eaux usées Lout de l'effluent de la station municipale de traitement des eaux usées Lout de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Lout de l'effluent de la station municipale de traitement des eaux usées Lout de l'effluent de la station municipale de traitement des eaux usées Lout de l'effluent de la station municipale de traitement des eaux usées Lout de l'effluent de la station municipale de traitement des eaux usées Lout de l'effluent de la station municipale de traitement des eaux usées Lout de l'effluent de la station municipal	Quantité utilisée	Quantité annuelle par site	30000 tonne(s)/an	
Facteurs environnementaux qui ne sont pas influencés par la gestion du risque Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Type de Station de Traitement des Eaux Usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement Concentration de la substance dans le Mélange/l'Article Concentration de la substance dans le Produit liquide Facteur de Dilution 100 Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station municipale de traitement des eaux usée Station municipale de traitement des eaux usée 2.000 m3/d Station municipale de traitement des eaux usée Incinération ou enfouissement Concentration de la substance dans le Mélange/l'Article Forme Physique (au liquide	Fréquence et durée d'utilisation	Exposition continue	365 jours/ an	
ne sont pas influencés par la gestion du risque Facteur de Dilution (Rivière) Facteur de Dilution (Zones Côtières) Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station municipale de traitement des eaux usées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station municipale de traitement des eaux usées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station municipale de traitement des eaux usées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station de traitement des eaux usées Les solutions acides utilisées sont neutralisées s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées Station de traitement des eaux usées Les solutions acides utilisées sont neutralisées son			18.000 m3/d	
Facteur de Dilution (Zones Côtières) Conditions techniques et mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Type de Station de Traitement des Eaux Usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Tiusine de traitement des eaux usées Traitement des Boues Traitement des Boues Traitement des l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC PROC8b Caractéristiques du produit Caractéristiques du produit Forme Physique (au liquide	ne sont pas influencés par la		10	
mesures au niveau du procédé pour prévenir les dégagements Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Type de Station de Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Débit de l'exposition des travailleurs pour: PROC8b Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article Forme Physique (au S'approcher de pH neutre avant d'être rejetées			100	
Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements à partir du site Type de Station de Traitement des Eaux Usées Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article Caractéristiques du produit Type de Station de Traitement des Eaux Usées Station municipale de traitement des eaux usée 2.000 m3/d 2.000 m3/d Concentration ou enfouissement Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article Forme Physique (au liquide	mesures au niveau du procédé	Eau	Les solutions acides utilisées sont neutralisées pour s'approcher de pH neutre avant d'être rejetées	
Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Eaux Usées Débit de l'effluent de la station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC PROC8b Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article Forme Physique (au liquide	Conditions techniques et mesures sur-site pour réduire ou limiter les dégagements, les émissions dans l'air et les décharges dans le sol Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements			
station de traitement des eaux usées Traitement des Boues Incinération ou enfouissement 2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC PROC8b Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article Caractéristiques du produit Station de traitement des 2.000 m3/d Incinération ou enfouissement Concentration des travailleurs pour: PROC1, PROC PROC8b Concentration de la substance dans le produit 98% Concentration de la substance dans le produit 98%	l'usine de traitement des eaux	Traitement des Eaux	Station municipale de traitement des eaux usées	
2.2 Scénario de contribution au contrôle de l'exposition des travailleurs pour: PROC1, PROC PROC8b Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article Caractéristiques du produit Caractéristiques du produit Concentration de la substance dans le produit 98% Concentration de la substance dans le produit 98%		station de traitement des	2.000 m3/d	
PROC8b Concentration de la Substance dans le Mélange/l'Article Caractéristiques du produit Concentration de la substance dans le produit 98% Concentration de la substance dans le produit 98%		Traitement des Boues	Incinération ou enfouissement	
Caractéristiques du produit Substance dans le Mélange/l'Article Forme Physique (au liquide		au contrôle de l'exposi	tion des travailleurs pour: PROC1, PROC2,	
Former Hysique (au liquide	Caractéristiques du produit	Substance dans le	Concentration de la substance dans le produit : 98%	
			liquide	
Pression de vapeur 0,06 hPa		Pression de vapeur	0,06 hPa	

ConnectingChemistry



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

Quantité utilisée	L'exposition des travailleurs	s doit être basse et contrôlée						
	Fréquence d'utilisation	220 jours/ an						
Fréquence et durée d'utilisation	Durée d'exposition par jour	480 min						
	Un contact intermittent est	attendu						
	Volume respiratoire	10 m3/jour						
Facteurs humains qui ne sont pas	Surface de peau exposée	480 cm2						
influencés par la gestion du risque		de la nature corrosive de la substance, l'exposition érée pertinente pour la caractérisation du risque car us les cas						
	A l'extérieur, éloigné des ba	âtiments						
Autro conditions on frations alloc	Le procédé peut impliquer	Le procédé peut impliquer des températures élevées (50 - 150°C)						
Autres conditions opérationnelles affectant l'exposition des travailleurs	Non pertinent car les travailleurs travaillent dans une pièce contrôlée, sans contact direct avec les installations contenant la matière							
	A cause de la nature de la substance, le procédé doit être gardé aussi confiné que possible							
Conditions techniques et mesures								
de contrôle de la dispersion à		c aspiration localisée (LEV).(PROC1, PROC8b)						
partir de la source vers le	Ségrégation complète(PRC	OC1, PROC2)						
travailleur	0							
		ées et autorisées devront manipuler la substance						
Mesures organisationnelles pour prévenir/limiter les dégagements,	et sérieusement supervisée							
les dispersions, et les expositions		lans l'échantillonnage et le transfert de matière vers						
loc dispositions, of the expeditions		ux procédures et leur équipement est supposé cénarios, ceci pour réduire l'exposition et les risques						
Conditions et mesures en relation avec l'évaluation de la protection	Les travailleurs portent un	vêtement de protection (protection de la face/des cide, bottes et combinaison de protection)						
personnelle, de l'hygiène et de la santé	,	,,,						

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

Environnement

ERC7: EUSES V2.1 tier 2

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Compartiment	Valeur	Niveau d'exposition	RCR
ERC7		Eau douce	PEC	0,0886µg/l	0,03544
ERC7		Eau de mer	PEC	0,0128µg/l	0,05120
ERC7		Sédiment d'eau douce	PEC	0,0076µg/kg	0,00383
ERC7		Sédiment marin	PEC	0,0011µg/kg	0,00056
ERC7		Sol	PEC	0,0029mg/kg	
ERC7		Air	PEC	0,0014µg/m³	

Travailleurs

PROC1, PROC2, PROC8b: Outil avancé de REACH (modèle ART)

Contribution au Scénario	Conditions spécifiques	Voies d'exposition	Niveau d'exposition	RCR
PROC1	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0094ng/m3	

ConnectingChemistry



ACIDE SULFURIQUE 96% GRADE EN 899

PROC2	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,092ng/m3	
PROC8b	valeur du 90ème centile	Travailleur - par inhalation, long terme - systémiques	0,0048µg/m³	

L'estimation de l'exposition avec ECETOC n'est pas considérée satisfaisante et pertinente pour les résultats de la caractérisation du risque.

4. Conseils à l'Utilisateur en Aval pour évaluer s'il travaille dans les limites définies par le Scénario d'Exposition

Le guide est basé sur des conditions opérationnelles hypothétiques qui peuvent ne pas être applicables à tous les sites ; par conséquent, un étalonnage (scaling) peut être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques appropriées et propres à un site donné.

Lorsque d'autres mesures de gestion des risques/conditions opérationnelles sont adoptées, les utilisateurs devraient s'assurer que les risques sont maitrisés au moins jusqu'à des niveaux équivalents.

1 Av. de l'Europe, 78114 Guyancourt

DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DEBLAIS ET DE BOUES BENTONITIQUES Rubrique 2515-1



PJ n°23 : Convention de rejet au réseau d'assainissement public





CONVENTION DE DEVERSEMENT PROVISOIRE DES EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES DU CHANTIER DE LA LIGNE DE METRO 18 DANS LE RESEAU PUBLIC D'ASSAINISSEMENT DE SQY

Conclue entre SQY, FERROVIAL CONSTRUCCION et la SEVESC dans le cadre de la construction de tunnels pour la ligne de métro 18, sur la commune de Guyancourt

SOMMAIRE

ARTICLE 1 - OBJET	.5
ARTICLE 2 - DEFINITIONS	. 5
ARTICLE 3 - NATURE DES ACTIVITES DU SOUSCRIPTEUR	. 5
ARTICLE 4 - DUREE DE LA CONVENTION	.5
ARTICLE 5 - INSTALLATIONS INTERNES D'ASSAINISSEMENT	.6
ARTICLE 6 - CONDITIONS D'ADMISSION DES EFFLUENTS	
Article 6.1 - Débits rejetés	
Article 6.2 - Qualité physico-chimique des rejets	.7
A. Valeurs limites de concentration	.7
B. Responsabilité du Souscripteur	
-	
ARTICLE 7 - CONDUITE A TENIR EN CAS DE NON-RESPECT DES CONDITIONS D'ADMISSION DES	•
EFFLUENTS	8
ARTICLE 8 - CONSEQUENCES DU NON-RESPECT DES CONDITIONS D'ADMISSON DES EFFLUENTS	š č
Article 8.1 - Conséquences techniques	ŏ
Article 8.2 - Conséquences financières	9
ARTICLE 9 - VARIATION DANS LES CARACTERISTIQUES DES REJETS	9
Article 9.1 - Variations dans les caractéristiques des rejets	9
Article 9.2 - Dispositions communes	9
ARTICLE 10 - CONDITIONS FINANCIERES	9
ARTICLE 11 - REVISION DES REMUNERATIONS ET DE LEUR INDEXATION	
ARTICLE 12 - CESSIBILITE DE LA CONVENTION	10
Article 12.1 - Transfert	10
Article 12.2 - Effet de la dénonciation	
ARTICLE 13 - CESSATION DU SERVICE	
Article 13.1 - Fermeture du branchement	
Article 13.2 - Résiliation anticipée	11
ARTICLE 14 - SOUSCRIPTION D'ASSURANCES	
ARTICLE 15 - EXPLOITANT ET CONTINUITE DU SERVICE	
ARTICLE 16 - JUGEMENT DES CONTESTATIONS	12
ARTICLE 17 - DOCUMENTS ANNEXES A LA CONVENTION	
Annexe 1 : Plan des installations	12

ENTRE:

D'une part, FERROVIAL CONSTRUCCION

Société SA, immatriculé au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris sous le numéro B 750053787, dont le siège social est situé au 320 Rue Saint Honoré 75001 Paris,

Représentée par : M. Alberto Maria MOLINE SORRIBAS, en sa qualité de représentant légal

et dénommée : le Souscripteur

ET:

D'autre part, SQY

Communauté d'agglomération de Saint Quentin en Yvelines, immatriculé à l'INSEE sous le numéro 20005878200018, dont le siège social est situé 1 rue Eugène HENAFF 78192 TRAPPES

Représenté par : Son président, M. Michel FOURGOUS dûment habilité par délibération du Conseil Communautaire du 4 mai 2017 à la signature de la présente convention,

et dénommé : SQY ou la Collectivité

ET:

D'autre part, la société SEVESC, en charge de l'exploitation du service public d'assainissement de SQY à travers un contrat d'affermage.

Société Anonyme au capital de 5 715 000 euros, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Versailles sous le numéro 318 634 649, dont le siège social est situé 4 rue Edouard Branly Bât Hermès II - 78190 TRAPPES,

Représentée par : M. Philippe GRAND, en sa qualité de Directeur Général Délégué, dûment habilité à la signature de la présente convention en vertu des pouvoirs qu'il détient par délégation en date du 13/05/2020.

et dénommé : SEVESC ou l'Exploitant

2

AYANT ETE EXPOSE CE QUI SUIT:

Considérant que l'Etablissement ne peut déverser ses rejets d'eaux usées non domestiques, et d'eaux pluviales, directement dans le milieu naturel du fait de leur qualité et ne dispose pas des installations adéquates permettant un traitement suffisant.

Considérant que le Souscripteur pour les besoins de ses travaux a obtenu l'autorisation de SQY de déverser ses eaux usées non domestiques et ses eaux pluviales au réseau public d'assainissement.

IL EST CONVENU DE CE QUI SUIT :

ARTICLE 1 - OBJET

La présente convention définit les modalités à caractère administratif, technique, financier et juridique que les parties s'engagent à respecter, pour la mise en œuvre du déversement des eaux usées et eaux pluviales du Souscripteur dans le réseau public d'assainissement de SQY.

ARTICLE 2 - DEFINITIONS

Eaux usées:

Les eaux usées domestiques comprennent les eaux usées ménagères (lessives, cuisine...) et les eauxvannes (urines et matières fécales). Ce sont celles générées par l'utilisation des installations sanitaires.

Eaux pluviales:

Les eaux pluviales sont celles qui proviennent des précipitations atmosphériques, de l'arrosage ou du lavage (sans ajout de produit lessiviel) des voies publiques et privées, des jardins et des cours.

Eaux usées non domestiques:

Les eaux usées non domestiques proviennent des rejets liés à une utilisation de l'eau autre que domestique (généralement les eaux provenant de bâtiments à usage industriel, commercial ou artisanal).

Eaux de rabattement de nappe:

Les eaux de rabattement de nappe sont celles qui proviennent du pompage de la nappe effectué afin de permettre la réalisation des travaux.

ARTICLE 3 - NATURE DES ACTIVITES DU SOUSCRIPTEUR

Le Souscripteur assure la maîtrise d'ouvrage des travaux situé 4 Rue Guynemer à Guyancourt. Cette opération génère d'importantes quantités d'eaux usées et d'eaux pluviales dont l'exutoire est constitué par les réseaux de transport public d'assainissement de SQY.

Les eaux usées sont dirigées, dans le cas de ce chantier et par un branchement spécifique, sur le réseau de transport des eaux usées de SQY situé au 4 Rue Georges Guynemer à Guyancourt.

Les eaux pluviales sont dirigées, dans le cas de ce chantier et par deux branchements spécifiques, sur le réseau de transport des eaux pluviales de SQY situé au 4 Rue Georges Guynemer et Avenue de l'Europe à Guyancourt.

ARTICLE 4 - DUREE DE LA CONVENTION

La présente convention prend effet dès sa notification effective.

La durée du chantier est estimée à 3 ans et 6 mois. La durée des rejets des eaux usées et eaux pluviales est estimée à 3 ans et 6 mois.

L'exploitation du branchement démarre à la date de mise en place des branchements des rejets eaux usées et eaux pluviales et s'achève à la date de fin du chantier. Cette date sera notifiée par la Collectivité au Souscripteur, par envoi en recommandé.

ARTICLE 5 - INSTALLATIONS INTERNES D'ASSAINISSEMENT

L'installation mise en œuvre par le Souscripteur comprend :

- Une liaison hydraulique gravitaire entre le réseau d'eaux usées du Chantier de la ligne 18 Rue Georges Guynemer à Guyancourt et le réseau de transport des eaux usées SQY.
- Deux liaisons hydrauliques gravitaires entre le réseau d'eaux pluviales du Chantier de la ligne 18 Rue Georges Guynemer à Guyancourt et le réseau de transport des eaux pluviales SQY.
- Une liaison hydraulique gravitaire entre le réseau d'eaux pluviales du Chantier Avenue de l'Europe à Guyancourt et le réseau de transport des eaux pluviales SQY

Le plan des installations est disponible en annexe présentant le dispositif de raccordement qui sera installé par le Souscripteur.

Le Souscripteur garantit la conformité de ses installations à la réglementation en vigueur en matière de protection générale de la santé publique et d'installations classées ainsi qu'aux règlements d'assainissement de SQY. Il devra prendre en compte toutes nouvelles normes relatives à la bonne exécution de la convention.

Conditions techniques d'établissement des branchements :

Le Souscripteur doit entretenir convenablement et à ses frais ses canalisations de collecte d'effluents ainsi que ses ouvrages et procéder à des vérifications quotidiennes de leur bon état.

Le réseau du Souscripteur est raccordé au réseau de SQY au n°4 Rue Georges Guynemer et Avenue de l'Europe à Guyancourt.

Ces branchements comprennent depuis la canalisation publique :

- Un raccordement sur regard eaux usées.
- Deux raccordements sur regard eaux pluviales.

Les effluents eaux usées rejoignent le réseau de SQY, pour un traitement à l'usine d'épuration d'Achères.

Les effluents eaux pluviales rejoignent le réseau de SQY, puis le bassin versant de la Bièvre.

Il sera garanti à SQY ainsi qu'à son Exploitant un accès permanent 24h/24 et 7j/7 au chantier, pour toute la durée de la présente convention.

Le Souscripteur doit respecter les débits fixés à l'article 6.1 et les concentrations limites admissibles fixées à l'article 6.2 de la présente convention.

Conditions techniques de suppression des branchements :

Au terme de l'Exploitation de son installation, le Souscripteur s'engage à procéder, dans un délai de 15 jours, à la suppression de son branchement à l'égout et à remettre en état toute partie du domaine et des ouvrages publics qui pourraient être affectés par ces travaux.

Préalablement à la suppression de son branchement et avec un délai de préavis de 15 jours minimum, le Souscripteur s'engage à en informer SQY, à faire valider par l'Exploitant les solutions techniques qu'il envisage dans le cadre de ces travaux et à obtenir les autorisations nécessaires pour toute intervention sur le domaine public.

ARTICLE 6 - CONDITIONS D'ADMISSION DES EFFLUENTS

Article 6.1 - Débits rejetés

Le Souscripteur s'engage, au titre de la présente convention, à respecter les débits de rejet suivants :

Débit journalier en temps sec : 1 000 m3/j Débit des eaux résiduaires urbaines : 1 000 m3/j

Population: 300 EH

Ce débit est susceptible d'être limité momentanément, en cas de constat de surcharge hydraulique des réseaux ; ceci afin d'éviter tout débordement et risque d'inondation et de pollution.

Article 6.2 - Qualité physico-chimique des rejets

Le Souscripteur s'engage à ce que les concentrations de ses rejets restent inférieures ou égales d'une part aux limites d'admissibilité des effluents fixées par les textes réglementaires en vigueur ainsi que par les règlements d'assainissement de SQY et d'autre part aux seuils d'acceptabilité des filières de traitement de l'usine d'épuration Achères.

Ces limites correspondent à la réglementation applicable pour les installations classées pour la protection de l'environnement et aux processus de traitement de la station d'épuration.

A. Valeurs limites de concentration

Paramètre (mg/l)	Concentration maximum admissible en aval des rejets (mg/l)
MES	600
DBO ₅	800
DCO	2000
Azote global (exprimé en N)	150
Phosphore total (exprimé en P)	50
Fe + Al	5
Cd	0,2
CrVI	0,1
Cr total	0,5
Cu	0,5
Zn	2
Hg	0,05
Ni	0,5
Ag	0,5
Pb	0,5
As	0,05
F	15
CN*	0,1
Sn	2
Mn	1
Fe + Al + Cr + Cd + Cu + Zn + $Ni + Pb + Sn$	15

SO ₄ ³⁻	2000
Cl-	2000
SEH	150
Indice Phénol	0,3
AOX	1
Hydrocarbures totaux	10
Détergents anioniques	30
PCB	0,0004
OHV	5
HAP	0,0001

Ces concentrations maximales sont susceptibles d'évoluer en fonction de la réglementation en vigueur.

B. Responsabilité du Souscripteur

En cas de non-respect des limites précisés ci-dessus, ou d'autre part en cas de pollution identifiée en entrée de la station d'épuration imputable au Souscripteur, ce dernier s'engage à en supporter toute conséquence néfaste technique, financière ou juridique qui en découlerait. Il est notamment tenu, tant vis-à-vis de la SEVESC, de SQY que vis-à-vis des tiers de la Convention, de l'indemnisation des dommages corporels, matériels et immatériels, qu'il est susceptible de causer lors de l'accomplissement des obligations prévues à la présente Convention, y compris par négligence ou imprudence commise par ses agents, préposés ou entreprises sous-traitantes et y compris par défaut d'information de la SEVESC, de SQY et des tiers.

ARTICLE 7 - CONDUITE A TENIR EN CAS DE NON-RESPECT DES CONDITIONS D'ADMISSION DES EFFLUENTS

En cas de pollution accidentelle de ses effluents, le Souscripteur est tenu :

- > d'en avertir immédiatement SQY et son Exploitant,
- > de prendre les dispositions nécessaires pour stopper immédiatement le rejet d'effluent pollué dans les réseaux SOY.

Le Souscripteur est responsable des conséquences dommageables subies par SQY du fait du nonrespect des conditions d'admission des effluents et, en particulier, des valeurs limites définies à l'article 6.

ARTICLE 8 - CONSEQUENCES DU NON-RESPECT DES CONDITIONS D'ADMISSON DES EFFLUENTS

Article 8.1 - Conséquences techniques

Dans tous les cas où les conditions d'admission des effluents ne seraient pas respectées, en particulier du fait du dépassement des valeurs limites définies à l'article 6, SQY pourra prendre toute mesure susceptible de mettre fin à l'incident ou à l'anomalie constatée, y compris la fermeture du ou des branchements en cause.

SQY doit dans tous ces cas:

- > Informer le Souscripteur de la situation et de la ou des mesures envisagées, ainsi que la date à laquelle celles-ci seront mises en œuvre.
- > Le mettre en demeure d'avoir à se conformer aux conditions de raccordement, à un échéancier de mise en conformité et aux valeurs limites définies à l'article 6 avant cette date. Cette mise en conformité sera préalable à la réouverture du branchement si les défauts observés ont entraîné la fermeture du branchement par SQY ou son Exploitant.

Article 8.2 - Conséquences financières

Le Souscripteur est responsable des conséquences dommageables subies par SQY, la SEVESC ou des tiers du fait du non-respect des conditions d'admission des effluents et, en particulier, des valeurs limites définies à l'article 6.

Il s'engage donc à rembourser les préjudices subis par SQY, la SEVESC ou des tiers.

ARTICLE 9 - VARIATION DANS LES CARACTERISTIQUES DES REJETS

La présente autorisation de rejet dans les réseaux publics est valable pour les rejets d'eaux telles que respectant les paramètres décrits à l'article 6 de la présente Convention.

Article 9.1 - Variations dans les caractéristiques des rejets

Si le Souscripteur était amené à modifier de façon temporaire ou permanente les caractéristiques physico-chimiques ou débitmètriques de ses rejets tel que précisés dans sa note technique, en raison d'extension ou de modifications de son activité, SQY devra en être averti au minimum 15 jours à l'avance. La mise en service du nouveau dispositif sera dépendante d'un accord préalable de SQY et de l'intégration des modifications par voie d'avenant à la présente convention.

Article 9.2 - Dispositions communes

convention.

Si les modifications envisagées ci-dessus entraînent des investissements supplémentaires sur les ouvrages d'épuration du service public d'assainissement ou des coûts d'exploitation non pris en compte par la présente convention, un avenant à cette dernière déterminera les nouvelles conditions techniques d'acceptation des rejets ainsi que les nouvelles participations financières résultant de la redéfinition des investissements et charges d'exploitation correspondant à ces modifications. Avant toute mise en service, ces modifications devront être intégrées par voie d'avenant à la présente

ARTICLE 10 - CONDITIONS FINANCIERES

Le souscripteur sera facturé en fonction des volumes d'eaux consommées sur la base des tarifs en vigueur.

En cas de dysfonctionnement du dispositif de mesure, la facturation sera établie sur les volumes théoriques moyens annoncés en début de chantier soit 1 000 m3/j.

ARTICLE 11 - REVISION DES REMUNERATIONS ET DE LEUR INDEXATION

Pour tenir compte des conditions économiques, techniques et réglementaires, le niveau de rémunération pourra être soumis à réexamen, notamment dans les cas suivants :

- -en cas de modification de la législation en vigueur.
- -en cas de modification du taux de la redevance d'assainissement.

Ces modifications seront rendues effectives après intégration par voie d'avenant à la présente convention.

ARTICLE 12 - CESSIBILITE DE LA CONVENTION

Article 12.1 - Transfert

Le transfert au profit d'un tiers, sous quelque forme et à quelque titre que ce soit, de l'opération, dont le rejet des effluents dans le réseau d'assainissement de SQY est autorisé par la présente Convention, doit donner lieu à la signature d'une nouvelle Convention avec le nouveau tiers.

SQY doit être informé de ce transfert 1 mois au moins avant la date dudit transfert. La signature de la nouvelle convention avec le nouveau tiers doit avoir lieu avant cette date. Tout transfert intervenu sans la signature préalable d'une convention avec le nouveau tiers lui sera inopposable. SQY peut en conséquence dénoncer la présente Convention si le nouveau tiers n'a pas signé de convention, la dénonciation prenant effet 8 jours après sa notification au Souscripteur.

Article 12.2 - Effet de la dénonciation

La dénonciation de la présente Convention autorise SQY à procéder à la fermeture du branchement dès la prise d'effet de la dénonciation.

En cas de dénonciation de la présente Convention, comme en cas de résiliation pour quelque cause que ce soit, les sommes restantes dues par le Souscripteur au titre de la participation aux charges d'investissement et d'exploitation du réseau d'assainissement deviennent immédiatement exigibles. Le non versement de ces sommes entrainera l'application des pénalités suivantes : facturation d'une journée de redevance supplémentaire par jour de retard, calculé sur le débit moyen admis.

ARTICLE 13 - CESSATION DU SERVICE

Article 13.1 - Fermeture du branchement

SQY peut décider de procéder ou de faire procéder à la fermeture du branchement, à travers une mise en demeure à effet immédiat :

- en cas de modification de la composition des effluents décrite à l'article 6.
- en cas de non installation et/ou non utilisation des dispositifs visés à l'article 5.
- en cas de non-respect de l'échéancier de mise en conformité.
- en cas de non communication des résultats d'autocontrôle prévu à l'article 8.
- en cas d'impossibilité pour SQY et/ou son Exploitant de procéder aux contrôles prévus à l'article 7.

Article 13.2 - Résiliation anticipée

En cas d'inexécution par le Souscripteur de l'une quelconque de ses obligations, SQY peut décider la résiliation de la présente Convention 15 jours après l'envoi d'une mise en demeure restée sans effet.

La résiliation prend effet 15 jours après la réception par le Souscripteur de la lettre de résiliation et autorise SQY à procéder ou à faire procéder à la fermeture définitive du branchement à compter de la prise d'effet de ladite résiliation.

ARTICLE 14 - SOUSCRIPTION D'ASSURANCES

Le souscripteur doit souscrire les polices d'assurance suivantes :

- Responsabilité civile: cette assurance couvrira le Souscripteur des conséquences de l'indemnisation des dommages corporels, matériels et immatériels qu'il est susceptible de causer lors de l'accomplissement des obligations prévues par la présente Convention.
- Assurances des dommages qualifiés d'atteinte à l'environnement : cette assurance a pour objet de garantir les dommages qualifiés d'atteinte à l'environnement, d'origine accidentelle, ainsi que le paiement des frais engagés pour procéder aux opérations visant à :
 - O Neutraliser, isoler, éliminer une menace réelle et imminente de dommages garantis ;
 - O Eviter l'aggravation réelle et imminente de dommages garantis.

Les attestations devront contenir les mentions minimales définies par l'arrêté du 5 janvier 2016 fixant un modèle d'attestation d'assurance comprenant des mentions minimales prévu par l'article L. 243-2 du code des assurances.

ARTICLE 15 - EXPLOITANT ET CONTINUITE DU SERVICE

La présente Convention, conclue avec SQY, s'applique pendant toute la durée fixée à l'article 4 quel que soit le mode d'organisation du service d'assainissement.

Dans le cas où il serait mis fin au contrat d'affermage du service public d'assainissement, pour quelque cause que ce soit, entre SQY et l'Exploitant, SQY pourra se substituer à l'Exploitant, dans ses droits et obligations.

ARTICLE 16 - JUGEMENT DES CONTESTATIONS

Faute d'accord amiable entre les parties, tout différend qui viendrait à naître à propos de la validité, de l'interprétation et de l'exécution de la présente Convention sera soumis aux juridictions compétentes.

La présente Convention est soumise à la loi française.

ARTICLE 17 - DOCUMENTS ANNEXES A LA CONVENTION

Annexe 1: Plan des installations

Pour le Président et par délégation

Fait à TRAPPES en trois exemplaires originaux, le :

25 JAN. 2024

Pour SQY

Signe electroniquement

le 25/01/2024

par ROUSSEL Eva

Conseillère communautaire déléguée au cycle de l'eau

Pour la SEVESC

Pour le Souscripteur

ferrovial

construcción

Carord

1 Av. de l'Europe, 78114 Guyancourt

DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DEBLAIS ET DE BOUES BENTONITIQUES Rubrique 2515-1



PJ n°24 : Liste des exutoires agréés pour l'évacuation des matériaux issus du creusement du lot n°3 de la ligne 18 du Grand Paris Express

Informations générales

Convention	Signataire de la convention	Nom de l'exploitant	Nom_de_l'exutoire		Statut administratif du site	aménagements /	Précision sur la nature de l'installation ou aménagement (carrière en eau ou hors d'eau, carrière de gypse à ciel ouvert ou souterraine, aménagement d'inerte sur ISDND, aménagement de golf, paysager ou routier)	Valorisation au sens de la SGP (Oui/Non/Oui sous réserve de destination finale/sans objet))	Nom du contact	Adresse site	Code postal	Commune	Département
2016CONV37 0	Agrégats du Centre	Agrégats du Centre	AGREGATS_du_CENTRE_Po rt_de_BONNEUIL_Platefor me_Transit	35055646000011	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Stockage/transit	Sans Objet	Gilles MORINI	rue du Pont Mathieu	94380		94 (Val-de- Marne)
2016CONV73 8	A2C GRANULAT	Calcaires de la Brie	Calcaires_de_la_Brie_Pecy_ Carriere	34890910200025	Carrière	Réaménagement de Carrière	-	Oui	Anne-Céline DESVAUX	Le Chauffour - RD 2015	77970	IPF(Y	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV73 8	A2C GRANULAT	Calcaires de la Brie	Calcaires_de_la_Brie_Vaud oy_en_Brie_Carriere	34890910200025	Carrière	Réaménagement de Carrière	-	Oui	Anne-Céline DESVAUX	Le Lugin	77141	IVAUIDOY-FN-BRIF	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 2	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE_Echarcon_Biotrai tement	40829501200038	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	BIOCENTRE	Oui sous réserve de destination finale	Mme Amaël APOCALE Mme Caroline THERY	Ecosite de Vert Le Grand - chemin de Braseux	91540	ECHARCON	91 (Essonne)
2016CONV74 2	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE_Echarcon_Recycl age	408 295 012 000 38	Aménagement	Biotraitement (biocentre)	Centre de traitement multitechnologies	Oui	Mme Amaël APOCALE Mme Caroline THERY	Ecosite de Vert Le Grand - chemin de Braseux	91540	ECHARCON	91 (Essonne)
2016CONV74 2	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE_Echarcon_Traite ment_physico-chimique	40929501200038	Site intermédiaire de traitement	Traitement physico- chimique	LAVAGE	Oui sous réserve de destination finale	Mme Amaël APOCALE Mme Caroline THERY	Ecosite de Vert Le Grand - chemin de Braseux	91540	ECHARCON	91 (Essonne)
2016CONV74 2	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE_Bruyeres_sur_Oi se_Biotraitement	40829501200053	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	BIOCENTRE	Oui sous réserve de destination finale	Mme Amaël APOCALE Mme Caroline THERY	ZAC du Jacloret · Chemin du Jacloret	95820	BRUYÈRES-SUR- OISE	95 (Val d'Oise)
2016CONV74 2	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE EUROPE	BIOGENIE_Bruyeres_sur_Oi se_Traitement_Physico- chimique	40929501200053	Site intermédiaire de traitement	Traitement physico- chimique	LAVAGE	Oui sous réserve de destination finale	Mme Amaël APOCALE Mme Caroline THERY	ZAC du Jacloret · Chemin du Jacloret	95820	BRUYÈRES-SUR- OISE	95 (Val d'Oise)
2016CONV74 3	COSSON	CNT	CNT_Thiverval_Grignon_IS DI	33376182300033	Installation de stockage de déchets	Projet d'aménagement avec ISDI	Aménagement de golf	Oui	Lionel RAYMOND	Lieu-dit "Le ru maldroit"	78850	THIVERVAL- GRIGNON	78 (Yvelines)

2016CONV74 3	COSSON	COSSON	COSSON_Louvres_Platefor me_tri/transit/traitement_ mecanique_inerte	77574351100062	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Transit et criblage terres inertes	Oui sous réserve de destination finale	Lionel RAYMOND	9, avenue du Beaumontoir	95380	LOUVRES	95 (Val d'Oise)
2016CONV74 3	COSSON	COSSON	COSSON_Louvres_Platefor me_tri/transit/traitement_ mecanique_terres_faiblem ent_impactees	77574351100062		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Traitement de terres faiblement impactées	Oui sous réserve de destination finale	Lionel RAYMOND	9, avenue du Beaumontoir	95380	LOUVRES	95 (Val d'Oise)
2016CONV74 3	COSSON	COSSON	COSSON_Saint- Witz_Plateforme_de_tri/tra nsit_terres_inertes_et_non _dangereuses	77574351100062	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Tri, transit et caractérisation de terres inertes et terres non dangereuses	Oui sous réserve de destination finale	Lionel RAYMOND	RD 317 Lieu-dit "Terre de Guépelle"	95470	SAINT-WITZ	95 (Val d'Oise)
2016CONV74 4	GSM	GSM	GSM_Acheres_Carriere_de _Grosses_Pierres	57216565201997	II arriere	Réaménagement de Carrière	Carrière en eau	Oui	Vincent Ezratti	Chemin de la Mare aux Canes	78260	ACHÈRES	78 (Yvelines)
2016CONV74 4	GSM	GSM-LAFARGE	GSM_Triel_sur_Seine_Carri ere_des_3_Cedres	57216565200023	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière en eau	Oui	Vincent Ezratti	Chemin des Graviers	78510	TRIEL-SUR-SEINE	78 (Yvelines)
2016CONV74 4	GSM	GSM	GSM_Guerville_ISDI	57216565201831	istockage de	Réaménagement Carrière statut ISDI	Ancienne carrière hors d'eau	Oui	Vincent Ezratti	Ancienne route de Saint Germain	78930	Guerville	78 (Yvelines)
2016CONV74 4	GSM	GSM	GSM_Guerville_K3+	57216565201831	istockage de	Réaménagement Carrière statut ISDI+	Ancienne carrière hors d'eau	Oui	Vincent Ezratti	Ancienne route de Saint Germain	78930	Guerville	78 (Yvelines)
2016CONV74 4	GSM	GSM	GSM_Guerville_CC_derogat ion_fraction_soluble_et_sul fates	57216565201831	ISTACK 200 HD	Réaménagement Carrière statut ISDI+	Ancienne carrière hors d'eau	Oui	Vincent Ezratti	Ancienne route de Saint Germain	78930	Guerville	78 (Yvelines)
2016CONV74 4	GSM	GSM	GSM_Guerville_TN+	57216565201831	ISTOCKAGE DE	Réaménagement Carrière statut ISDI+	Ancienne carrière hors d'eau	Oui	Vincent Ezratti	Ancienne route de Saint Germain	78930	Guerville	78 (Yvelines)
2016CONV74 4	GSM	EMTA	GSM/EMTA_Triel_sur_Sein e_Amenagement_ISDND_	70980703600021		Aménagement d'installation de stockage (ISDND,)	Aménagement avec déblais inertes	Oui	Vincent Ezratti	Chemin de Californie	78510	TRIEL-SUR-SEINE	78 (Yvelines)
2016CONV74 4	GSM	GSM/CALCIA	GSM/CALCIA_Carriere_de_ Guitrancourt	65480068900162	Carrioro	Réaménagement de Carrière	Carrière hors d'eau	Oui	Vincent Ezratti	Les Croix Blanches	78440	Guitrancourt	78
2016CONV74 5	Carrières de l'Ouest	Cinérites de Rouessé Vassé	Carrieredelouest_MATTRAP PES_plateforme	398 269 241 00061	Plateforme de transit	Plateforme de tri/transit		Oui	M. DUPUY D'ANGEAC Thomas	3 RUE BASILE LEVRAUD	78190	Trappes	78
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Annet-sur-Marne_ISDI	39224493500095	Installation de stockage de déchets	ISDI	-	Non	Reda SEMLALI	RD 54	77410		77 (Seine-et- Marne)

2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Annet-sur- Marne_Extension_ISDI	39224493500020	Installation de stockage de déchets	ISDI	Réaménagement de l'espace agricole et réalisation d'une zone d'activités sportives	Oui	Guillaume PARADIS	RD 54	77410	IAnnet-sur-Marne	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Villeneuve-sous- Dammartin_ISDI	39224493500020	Installation de stockage de déchets	ISDI	-	Non		D401 - Route du Mesnil Amelot	77230	18(1)118-	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Villeneuve-sous- Dammartin_Extension_ISDI	#######################################	Installation de stockage de déchets	ISDI	Remise en état d'espaces agricoles et paysagers	Non	Reda SEMLALI	D401 - Route du Mesnil Amelot	77230	Villeneuve-sous- Dammartin	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Villeneuve-sous- Dammartin_ISDI+	39224493500020	Installation de stockage de déchets	ISDI+	-	Non	Reda SEMLALI	D401 - Route du Mesnil Amelot	77230	18(1)118-	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Villeneuve-sous- Dammartin_TN+	39224493500020	Installation de stockage de déchets	TN+	-	Non	Reda SEMLALI	D401 - Route du Mesnil Amelot	77230	18(1)118-	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Villeneuve-sous- Dammartin_Plateforme_de _tri/transit/traitement_me canique	39224493500020	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	Reda SEMLALI	D401 - Route du Mesnil Amelot	77230		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Villeneuve-sous- Dammartin_Traitement_de _boues	39224493500020	Site intermédiaire de traitement	Traitement de boues	-	Non	Reda SEMLALI	D401 - Route du Mesnil Amelot	77230		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Forges-les-Bains_ISDI	39224493500111	STOCKAGE DE	Réaménagement Carrière statut ISDI	Réaménagement de carrière	Oui	Frédéric TODISCO	RD 838 - Cité de l'Alouetterie	91470	FORGES-LES- BAINS	91 (Essonne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Forges-les-Bains_ISDI+	39224493500111		Réaménagement Carrière statut ISDI+	Réaménagement de carrière	Oui	Pauline MASLE	RD 838 - Cité de l'Alouetterie	91470	FORGES-LES- BAINS	91 (Essonne)
2016CONV74 6	ECT	Société Carrière de la Grande Arche- remblaiement sous-traité à ECT	ECT/Societe_de_la_Grande _Arche_Acheres_Carriere	38776365900035	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	Oui		Avenue de Conflans	78260	ACHÈRES	78 (Yvelines)
2016CONV74 6	ECT	remblaiement	ECT/PLACOPLATRE_Baillet- en- France_Carriere_de_gypse	39224493500087		Réaménagement de Carrière de gypse	Carrière souterraine	Oui	Reda SEMLALI	Rond-Point du Fayel - Rue Bouffémont	95560	BAILLET-EN- FRANCE	95 (Val d'Oise)

2016CONV74 6	ECT		ECT/PLACOPLATRE_Cormeil les-en- Parisis_Carriere_de_gypse	39224493500129	(arrioro	Réaménagement de Carrière de gypse	Carrière à ciel ouvert et souterraine	Oui	Reda SEMLALI	105 Route d'Argenteuil	95240	CORMEILLES-EN- PARISIS	95 (Val d'Oise)
2016CONV74 6	ECT	Placoplatre - remblaiement sous traité à ECT	ECT/PLACOPLATRE_Bernoui lle_Carriere_de_gypse_Iner te		(arrioro	Réaménagement de Carrière de gypse	Carrière à ciel ouvert et souterraine	Oui	Reda SEMLALI	RD 84 - Route de Courtry	93410	1/2IIIOIIrc	93 (Seine-Saint- Denis)
2016CONV74 6	ECT	Placoplatre - remblaiement sous traité à ECT	ECT/PLACOPLATRE_Vaujour s_Carriere_de_gypse_Bern ouille	39224493500053	Carrière	Réaménagement de Carrière de gypse	Carrière souterraine	Oui	Reda SEMLALI	RD 84 - Route de Courtry	93410		93 (Seine-Saint- Denis)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Vaujours_Plateforme_ de_tri/transit	39224493500020	intermédaire de	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Site de préparation des terres par séchage et broyage pour leur réutilisation dans la fabrication de matériaux de construction de terre crue	Oui	Guillaume PARADIS	354 route de Meaux	93410	1/2IIIOIIrc	93 (Seine-Saint- Denis)
2016CONV74 6	ECT	Placoplatre - remblaiement sous traité à ECT	ECT/PLACOPLATRE_Villepa risis_Carriere_de_gypse_TS	72980070600461	(arrioro	Réaménagement de Carrière de gypse	Carrière à ciel ouvert	Oui	Guillaume PARADIS	Montzaigle - Route de Villevaudé	77270	IVIIIenarisis	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	Placoplatre - remblaiement sous traité à ECT	ECT/PLACOPLATRE_Villepar isis_Carriere_de_gypse	72980070600461	Carrioro	Réaménagement de Carrière de gypse	Carrière à ciel ouvert	Oui	Guillaume PARADIS	Montzaigle - Route de Villevaudé	77270	IVIIIenarisis	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_La_Courneuve_Biotrait ement	39224493500020	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	-	Oui sous réserve de destination finale	Reda SEMLALI	Avenue Hélène Boucher	93120	II A (()URNEUVE	93 (Seine-Saint- Denis)
2016CONV74 6	ECT	SAFER - Remblaiement sous-traité à ECT	ECT/SAFER_Grisy- Suisnes_Amenagement_	64205452200031	Amenagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager	Aménagement paysager	Oui	Reda SEMLALI	La Grange-le- Roy	77166	GRISY-SUISNES	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT		ECT/SAFER_Chelles_Plaine_ du_Sempin_amenagement _	64205452200031	Aménagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager et autorisation interpréfectorale	Aménagement parc paysager	Oui	Reda SEMLALI	La Plaine du Sempin	77500	ICHELLES	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT		ECT/SAFER_Chelles_Amena gement_ISDI+_sauf_Pb	64205452200031	Aménagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager et autorisation interpréfectorale	Aménagement paysager	Oui	Guillaume PARADIS	La Plaine du Sempin	77500	I nelles	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	Remblaiement	ECT/SAFER_Chelles_Plaine_ du_Sempin_amenagement _TN+	64205452200031	Aménagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager et autorisation interpréfectorale	Aménagement parc paysager Volume de 660 000 m3 TN+ réservé à la ligne 16	Oui	Reda SEMLALI	La Plaine du Sempin	77500	ICHELLES	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Chevannes_Amenage ment_	39224493500020	ΔΜΔηΣσΔΜΔητ	Projet d'aménagement avec permis d'aménager	Aménagement paysager	Oui	Reda SEMLALI	Lieu dit "L'Aulnette aux Pointes"	91750	CHEVANNES	91 (Essonne)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Roissy-en- Brie_Amenagement_	39224493500020	Aménagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager et autorisation interpréfectorale	Réhabilitation de parcelles agricoles	Oui	Reda SEMLALI	Chemin de la Patrouille	77680	ROISSY-EN-BRIE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 7	GUINTOLI-TRS		GUINTOLI_Gennevilliers_PI ateforme_de_tri/transit/tra itement_mecanique	44775408600018	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	E Tori	1 Route de la Seine	92230	IGENNEVILLERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Marolles_sur_Seine _Carriere_Les_Pâtures	55200596901090	Carrioro	Réaménagement de Carrière	Carrière en eau	Oui	Benjamin Lecendrier	ROUTE DE BRAY CD 411	77130	MAROLLES-SUR- SEINE	77 (Seine-et- Marne)

		1	1		ı		<u> </u>	1	1	1	Ĭ		ı
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Pecy_Carriere	55200596900589	Carriere	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	Oui	Benjamin Lecendrier	LIEU-DIT CHAUFFOUR	77970	IPFCY	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Saint_Denis_l'Etoil e_Plateforme_de_tri/transi t/transbordement	55200596901140	Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	3, quai de Saint Ouen	93200	INDIDENTAL	93 (Seine-Saint- Denis)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Aubervilliers_Platef orme_de_tri/transit/transb ordement		Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	Quai Lucien Lefranc	93300	IAUBERVILLIERS	93 (Seine-Saint- Denis)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Tolbiac_Plateforme _de_tri/transit/transborde ment	55200596900415	Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	70, quai Panhard et levassor	75013	PARIS	75 (Paris)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Evry_Plateforme_d e_tri/transit/transbordeme nt		Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	38, rue des paveurs	91000	EVRY	91 (Essonne)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Saint_Maur_Platef orme_de_tri/transit/transb ordement	55200596901124	Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	Quai du port de Créteil	94100	SAINT-MAUR-LES- FOSSÉS	94 (Val-de- Marne)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Athis_Mons_Platef orme_de_tri/transit/transb ordement		Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	17, quai de l'Orge	91200	ATHIS-MONS	91 (Essonne)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_lvry_Plateforme_d e_tri/transit/transbordeme nt	55200596901132	Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	3, quai Marcel Boyer	94200	IVRY-SUR-SEINE	94 (Val-de- Marne)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Bercy_Plateforme_ de_tri/transit/transbordem ent	55200596901199	Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	1, quai de Bercy	75012	PARIS	75 (Paris)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Javel_Haut_Platefo rme_de_tri/transit/transbo rdement		Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	Face au 7 quai Andrée Citroën	75015	PARIS	75 (Paris)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Point_du_Jour_Plat eforme_de_tri/transit/trans bordement		Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	Quai Saint Exupéry	75016	PARIS	75 (Paris)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Gennevilliers_Plate forme_de_tri/transit/trans bordement		Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Benjamin Lecendrier	21-25 route du bassin numéro 6	92230	GENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Marolles_sur_Seine _ISDI	55200596901090	Installation de stockage de déchets	Réaménagement Carrière statut ISDI	anicenne Carrière en eau alluvionnaire- Réaménagement et restitution des terrains à la CCPM en janvier 2022 pour la création d'un ZAC inscrite au PLU	Oui	Benjamin Lecendrier	ROUTE DE BRAY CD 411	77130	MAROLLES-SUR- SEINE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 9	EIFFAGE	ROLAND sas	ROLAND_Gennevilliers_Qu ai_de_transit	836 350 033 000 20	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	-	Oui sous réserve de destination finale	Daniel PLAINDOUX	25/27 route du Bassin N°5	92230	GENNEVILLIERS	92 (Hauts de Seine)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	SCSL	LAFARGE/SCSL_Souppes_IS DI	56211088201393	Installation de stockage de déchets	Réaménagement Carrière statut ISDI	Remblaiement de carrière avec déblais inertes	Oui	Catherine GREDER	RN7 Lieu-dit Le Coudray	77460		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	SCSL	LAFARGE/SCSL_Souppes_IS DI+	56211088201393	Installation de stockage de déchets	Réaménagement Carrière statut ISDI+	Remblaiement de carrière avec déblais inertes+	Oui	Catherine GREDER	RN7 Lieu-dit "Le Coudray"	77460	SOUPPES-SUR- LOING	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	SCSL	LAFARGE/SCSL_Souppes_C arriere	56211088201393	Carrière	Réaménagement de Carrière	Remblaiement de carrière avec déblais inertes	Oui	Catherine GREDER	RN7 Lieu-dit Le Coudray	77460		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_Guerville- Mezieres_Carriere_	56211088200015	Carrière	Réaménagement de Carrière	Remblaiement de carrière avec déblais inertes	Oui	Catherine GREDER	D113	78930	GUERVILLE	78 (Yvelines)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_Guerville- Mezieres_Carriere_inerte+	56211088200015	Carrière	Réaménagement de Carrière inertes+	Remblaiement de carrière avec déblais inertes+	Oui	Catherine GREDER	D113	78930	GUERVILLE	78 (Yvelines)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_St_Martin_La_Ga renne_Carriere_Bois_de_la _Plaine		Carrioro	Réaménagement de Carrière	Remblaiement de carrière avec déblais inertes	Oui	Catherine GREDER	Sandrancourt	78520	ST-MARTIN-LA- GARENNE	78 (Yvelines)

2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_Marolles_sur_Seine_Carriere	56211088201393	Carrière	Réaménagement de Carrière	Remblaiement de carrière avec déblais inertes	Oui	Catherine GREDER	2 chemin des moulins à vent	77130		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_Paris15_Platefor me_de_transit/transborde ment	56211088201393	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Quai de chargement d'unités fluviales		Catherine GREDER	2 Quai d'Issy- les-Moulineaux	75015	PARIS	75 (Paris)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_Issy-les- moulineaux_Plateforme_de _transit/transbordement	56211088201393	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Quai de chargement d'unités fluviales	Sans Onlet	Catherine GREDER	63 quai du Président Roosevelt	92130		92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_Gennevilliers_Pla teforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique	56211088201393	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	Catherine GREDER	Darse n°5	92230	IGENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_LES_CHEVRIS _FLINS_Plateforme_de_tri/ transit/traitement_mecaniq ue	56211088201393		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	Catherine GREDER	Route de Renault	78410	FLINS-SUR-SEINE	78 (Yvelines)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France / GSM	LAFARGE_Triel-sur- Seine_Carriere_	56211088200494	Carrière	Réaménagement de Carrière	Remblaiement de carrière avec déblais inertes	1 Oui	Catherine GREDER	Chemin des Graviers	78520	Triel-sur-Seine	78 (Yvelines)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE_Evry_plateforme _de_tri/transit/transborde ment	562110882011393		Plateforme de transit/transbordement	-	Sanc Objet	Catherine GREDER	Rue des paveurs	91000	EVRY	91 (Essonne)
2020CONVX XX	MATERLOC	MATERLOC T.P.	MATERLOC_CHAMPLAN_PI ateforme_Beton_recycl	39399217700021	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plate-forme de transit & recyclage matériaux	1()	Gregory LOCQUE	Avenue de la Plesse	91140	Villebon-sur- Yvette	91
2020CONVX XX	MATERLOC	MATERLOC T.P.	MATERLOC_CHAMPLAN_PI ateforme_Terres_Vegetales	39399217700021	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plate-forme de transit & recyclage matériaux		Gregory LOCQUE	Avenue de la Plesse	91140	Villebon-sur- Yvette	91
2020CONVX XX	MATERLOC	MATERLOC T.P.	MATERLOC_CHAMPLAN_PI ateforme_terres_inertes	39399217700021		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plate-forme de transit & recyclage matériaux		Gregory LOCQUE	Avenue de la Plesse	91140	Villebon-sur- Yvette	91
2020CONV74 1	MEDINGER ENVIRONNEME NT	MEDINGER ENVIRONNEMEN T	MYMAT_Bruyere_sur_Oise _traitement_de_terres_poll uees_(biologique_et_lavag e)	833 013 493 000 22	intermédiaire	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plateforme de tri / traitement de terres polluées (biologique et lavage)	Oui sous réserve de destination finale	MONTACI AIR	Port amont de Bruyères, Rue du Jacloret	95 820	Bruyères sur Oise	95
2020CONV74 1	MEDINGER ENVIRONNEME NT	ENVIRONNEMEN	MYMAT_bruyere_sur_Oise _plateforme_de_tri/transit/ traitement_mecanique	833 013 493 000 22	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plateforme de tri, transit de terres excavées	Oui sous réserve de destination finale	Hervé MONTACLAIR	Port amont de Bruyères, Rue du Jacloret	95 821	Bruyères sur Oise	96
2020CONV74 1	MEDINGER ENVIRONNEME NT	MEDINGER ENVIRONNEMEN T	MYMAT_bruyere_sur_Oise _production_eco_materiau x	834 013 493 000 22	llsine	Traitement physico- chimique	Plateforme de stockage et de production d'Eco- matériaux	Oui	Hervé MONTACLAIR	Port amont de Bruyères, Rue du Jacloret	95 822	Bruyères sur Oise	97
2016CONV75 3	SMS	SMS	SMS_Marcoussis_Carriere_ du_Deluge	31789665200201	Carriere	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert hors d'eau Réaménagement en parcelles agricoles	()111	Philippe GARNIER	Lieu-dit "La plaine du Déluge"	91460	MARCOUSSIS	91 (Essonne)
2016CONV75 3	SMS	SMS	SMS_Marcoussis_Plateform e_tri/transit	31789665200201	Plateforme	Plateforme de tri/transit	Plateforme tri et transit terres inertes Marcoussis		Philippe GARNIER	Lieu-dit "La Folie"	91460	MARCOUSSIS	91 (Essonne)
2016CONV75 3	SMS	MRB	SMS_/_MRB_Bonneuil_sur _Marne_Plateforme_tri/tra nsit	49751167500017	Plateforme	Plateforme de tri/transit	Plateforme tri et transit terres inertes Bonneuil sur Marne	Oui sous réserve de destination finale	Philippe GARNIER	27, route de l'Ile Saint-Julien	94380		94 (Val-de- Marne)
2016CONV75 4	OGD ORTEC	ORTEC GENERALE	OGD_ORTEC_Saint- Ouen_l'Aumône_Plateform e_de_tri/transit/traitement _mecanique	41792268900019	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plateforme de tri, transit et regroupement de terres polluées	Oui sous réserve de destination finale	Yann OLANIER	Rue des fortes terres	95310	SAINT-OUEN- L'AUMÔNE	95 (Val d'Oise)

2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT - SVDM	SEMAVERT/SVDM_Ballanco urt_Carriere_	70204707700038	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert - remblaiement avec déblais inertes	Oui	Amandine ALLARD	La Chataigneraie	91610	BALLANCOURT	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT- SVDM	SEMAVERT_SVDM_Ballanco urt_Reamenagement_ISDI+	70204707700079	stockage de	Réaménagement Carrière statut ISDI+	ISDI+ servant le programme de réaménagement final de la carrière de Ballancourt Sur Essonne	Oui	Guillaume LEROUX	La Chataigneraie	91610	Ballancourt	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT- SVDM	SEMAVERT_SVDM_Ballanco urt_Reamenagement_ISDI	70204707700079	Installation de stockage de déchets	Réaménagement Carrière statut ISDI	ISDI servant le programme de réaménagement final de la carrière de Ballancourt Sur Essonne	Oui	Guillaume LEROUX	La Chataigneraie	91610	Ballancourt	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT	SEMAVERT_Vert_le_Grand _Amenagement_inerte	70204707700038		Aménagement d'installation de stockage (ISDND,)	Aménagement sur installation ISDND barrières passives avec déblais inertes	Oui	Amandine ALLARD	Braseux	91810	VERT-LE-GRAND	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT	SEMAVERT_Vert_le_Grand _Amenagement_inerte+	70204707700038	stockage de	Aménagement d'installation de stockage déblais inertes+ (ISDND,)	Aménagement sur installation ISDND avec déblais inertes+ (K3+)	Oui	Amandine ALLARD	Braseux	91810	VERT-LE-GRAND	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT	SEMAVERT_Vert_le_Grand _Amenagement_non_dang ereux	70204707700038	stockage de	Aménagement d'installation de stockage déblais K2 (ISDND,)	Aménagement sur installation ISDND avec déblais non inertes (K2)	Oui	Amandine ALLARD	Braseux	91810	VERT-LE-GRAND	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT	SEMAVERT_Vert_le_Grand _ISDND	70204707700038	Installation de stockage de déchets	ISDND	-	Non	Amandine ALLARD	Braseux	91810	VERT-LE-GRAND	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT		SEMATERRE_Echarcon_Plat eforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique		Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plate-forme de transit & recyclage matériaux	Oui sous réserve de destination finale	Amandine ALLARD	Les Soixante	91540	ECHARCON	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT	SEMAVERT_Vert_le_Grand _AMIANTE_LIEE_MONT- MALE	70204707700038	Installation de stockage de déchets	ISDND	Déchets amiantés	Non	Guillaume LEROUX	Braseux	91810	VERT-LE-GRAND	91 (Essonne)
2016CONV75 5	SEMAVERT	SEMAVERT	SEMAVERT_Vert_le_Grand _PLATRE_MONT-MALE	70204707700038	Installation de stockage de déchets	ISDND	Déchets de plâtre	Non	Guillaume LEROUX	Braseux	91810	VERT-LE-GRAND	91 (Essonne)
202XCONVX XX	SIAH-CROULT	Siah_Croult_Bon neuil-en- France_Terres_v égétales	Station d'épuration Bernard Cholin de Bonneuil en France	20004900000000		Aménagement d'installation de stockage (ISDND,)	aménagement paysager au sein de la station de traitement des eaux usées	Oui	Vanessa GUYONNET	Rue de l'Eau et des Enfants	95500	Bonneuil en France	95
2016CONV75 6	SOFRAT	SOFRAT	SOFRAT_Pontault- Combault_Plateforme_de_t ri/transit/traitement_meca nique	33222608300050	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Installation de traitement et de valorisation de déchets inertes	Oui sous réserve de destination finale	André BASTET	2, rue Jean Cocteau	77340		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 6	SOFRAT	SOFRAT	SOFRAT_Annet-sur- Marne_Plateforme_de_tri/t ransit/traitement_mecaniq ue	33222608300050	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Installation de traitement et de valorisation de déchets inertes	Oui sous réserve de destination finale	André BASTET	CD 404 "Fontaine Rouge"	77410		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 6	SOFRAT	SOFRAT	SOFRAT_Annet-sur- Marne_Plateforme_de_trai tement	33222608300050	Plateforme	Plateforme de traitement	Station de recyclage de sables et graviers (Projet à court terme)	Oui sous réserve de destination finale	André BASTET	CD 404 "Fontaine Rouge"	77410	ANNET-SUR- MARNE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 6	SOFRAT	SOFRAT	SOFRAT_Evry_Plateforme_ de_transit/transbordement	33222608300050	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Desserte fluviale sur la seine	Sans Objet	André BASTET	Port d'Evry, rue des Paveurs	91000	EVRY	91 (Essonne)
2020CONVX XX	PAYSAGE EQUIPEMENT	PAYSAGE EQUIPEMENT	Paysage_equipement_Balla invilliers_plateforme_terres _vegetales	41753869100037		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plate-forme de transit & recyclage matériaux	oui	Philippe LUQUET	7 Rue des Bouleaux	91160	Ballainvilliers	91
2020CONVX XX	PAYSAGE EQUIPEMENT	PAYSAGE EQUIPEMENT	Paysage_equipement_Bern e_sur_Oise_plateforme_ter res_vegetales	41753869100037		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plate-forme de transit & recyclage matériaux	oui	Christophe SIRIEIX	31 Rue de l'Oise	95340	Bernes sur Oise	95

2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_SMDT_ISDI	31789665200052	Installation de stockage de déchets	ISDI	Réhabilitation de parcelles agricoles	Non	BOUCHERET Jérôme	RD909 - Chemin rural n°10 de Saint Martin du Tertre à Villaines-sous- Bois	95270	SAINT-MARTIN- DU-TERTRE	95 (Val d'Oise)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_SMDT_Carriere	31789665200052	(arriere	Réaménagement de Carrière	Carrière hors d'eau Réhabilitation de parcelles agricoles et forestières	Oui	BOUCHERET Jérôme	RD909 - Chemin rural n°2 de Saint Martin du Tertre à Paris	95270	SAINT-MARTIN- DU-TERTRE	95 (Val d'Oise)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_SMDT_Extension_ Carriere	31789665200052	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière hors d'eau Réhabilitation de parcelles agricoles et forestières	Oui	BOUCHERET Jérôme	RD909 - Chemin rural n°2 de Saint Martin du Tertre à Paris	95270	SAINT-MARTIN- DU-TERTRE	95 (Val d'Oise)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_Montge_Amenag ement	31789665200052	LAMenagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager	Réaménagement de parcelles à vocations agricole et naturelle	Oui	BOUCHERET Jérôme	RD401 - ZI Petit Parc	77230	MONTGÉ-EN- GOËLE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_Pierrelaye_Platef orme_de_tri/transit	31789665200052	Plateforme	Plateforme de tri/transit	PLATEFORME TRI-VALORISATION DECHETTERIE PROFESSIONNELLE	Oui sous réserve de destination finale	BOUCHERET Jérôme	13, route de Conflans	95480	PIERRELAYE	95 (Val d'Oise)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_Limay_Plateforme _de_tri/transit	31789665200052	Plateforme	Plateforme de tri/transit	PLATEFORME TRI-VALORISATION DECHETTERIE PROFESSIONNELLE	Oui sous réserve de destination finale	BOUCHERET Jérôme	RD190, route de Meulan	78520	LIMAY	78 (Yvelines)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_Triel_sur_Seine_P lateforme_de_tri/transit	31789665200052	Plateforme	Plateforme de tri/transit	PLATEFORME TRI-VALORISATION DECHETTERIE PROFESSIONNELLE	Oui sous réserve de destination finale	BOUCHERET Jérôme	Chemin des graviers ECOPOLE	78510	TRIEL-SUR-SEINE	78 (Yvelines)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_Acheres_Platefor me_de_tri/transit	31789665200052	Plateforme	Plateforme de tri/transit	PLATEFORME TRI-VALORISATION DECHETTERIE PROFESSIONNELLE	Oui sous réserve de destination finale	BOUCHERET Jérôme	Chemin des Hautes Plaines	78260	ACHÈRES	78 (Yvelines)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_Nanterre_Platefor me_de_tri/transit	31789665200052	Plateforme	Plateforme de tri/transit	PLATEFORME TRI-VALORISATION DECHETTERIE PROFESSIONNELLE	Oui sous réserve de destination finale		1, rue Edouard Colonne	92000	INIVINIERRE	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_La_Norville_Platef orme_de_tri/transit	31789665200052	Plateforme	Plateforme de tri/transit	PLATEFORME TRI-VALORISATION DECHETTERIE PROFESSIONNELLE	Oui sous réserve de destination finale	BOUCHERET Jérôme	RD19 - Route des loges	91290	LA NORVILLE	91 (Essonne)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_Montge_amenag ement_inertes+	31789665200052	Aménagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager	Réaménagement de parcelles à vocations agricole et naturelle	Oui	BOUCHERET Jérôme	RD401 - ZI Petit Parc	77230	Montgé-en-Goële	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 7	PICHETA	VAREA	VAREA_lvry_Plateforme_de _tri/transit	75107727200027	Plateforme	Plateforme de tri/transit	PLATEFORME TRI-VALORISATION DECHETTERIE PROFESSIONNELLE	Oui sous réserve de destination finale	BOUCHERET Jérôme	12, rue Ernest Renan	94200	IVRY-SUR-SEINE	94 (Val-de- Marne)
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_SMDT_TN+	31789665200052	Installation de stockage de déchets	TN+	ISDI Réhabilitation de parcelles agricoles et forestières	Non	Mr BOUCHERET Jérôme	RD909 - Chemin rural n°10 de Saint Martin du Tertre à Villaines-sous- Bois	95270	Saint-Martin-du- Tertre	95 (Val d'Oise)
2016CONV75 8	SINIAT SA	SINIAT SA	SINIAT_Bouffemont_Carrier e_de_gypse_Montmorency Est		Carrioro	Réaménagement de Carrière de gypse	Carrière souterraine	Oui	Laurent JOFFRE	RD 3	95570	BOUFFÉMONT	95 (Val d'Oise)
2016CONV75 8	SINIAT SA	SINIAT SA	SINIAT_Le_Pin_Villevaude_ Carriere_de_gypse	56262077300191		Réaménagement de Carrière de gypse	Carrière à ciel ouvert et souterraine	Oui	Laurent JOFFRE	route de Claye	77181		77 (Seine-et- Marne)

			SOLVALOR_IDF_Gennevillie									1	1
2016CONV75 9	SOLVALOR	SOLVALOR IDF	rs_Plateforme_de_tri/transi t	75221630900027	Plateforme	Plateforme de tri/transit	Plateforme multimodale de tri et transit	Oui sous réserve de destination finale	Olivier BERAUD	31 route du bassin n°6	92230	GENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV75 9	SOLVALOR	SOLVALOR EURE		78845877600101	Plateforme	Plateforme de tri/transit/transbordemen t	Plateforme multimodale de tri et transit	Oui sous réserve de destination finale	Mathieu Gaborit	22 RTE DU PONT MATHIEU	94380	Bonneuil Sur Marne	Val de Marne
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	Sablières Capoulade	Sablieres_Capoulade_Isles- les-Meldeuses_ISDND	34376545900015	Installation de stockage de déchets	ISDND	-	Non	Renaud BOUZONNET	Sablières Capoulade La Payelle	77440	ISLES-LES- MELDEUSES	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	Sablières Capoulade	Sablieres_Capoulade_Isles_ les_Meldeuses_Amenagem ent_ISDND	34376545900015	Installation de stockage de déchets	Aménagement d'installation de stockage (ISDND,)	Aménagement (piste, merlon) sur l'ISDND	Oui	Renaud BOUZONNET	Sablières Capoulade La Payelle	77440	ISLES-LES- MELDEUSES	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SITA FD	SITA_FD_VILLEPARISIS_Plat eforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique	43331348300136	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	Pape-Momar DIOUF	Route de Courtry	77270	VILLEPARISIS	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SITA FD	SITA_FD_VILLEPARISIS_Biot raitement	43331348300136	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	-	Oui sous réserve de destination finale	Pape-Momar DIOUF	Route de Courtry	77270	VILLEPARISIS	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SITA FD	SITA_FD_VILLEPARISIS_ISD D	43331348300136	Installation de stockage de déchets	ISDD	-	Non	Pape-Momar DIOUF	Route de Courtry	77270	VILLEPARISIS	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SITA FD	SITA_FD_VILLEPARISIS_ISD D_Stabilisation	43331348300136	Installation de stockage de déchets	ISDD Stabilisation	-	Non	Pape-Momar DIOUF	Route de Courtry	77270	VILLEPARISIS	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ MINERALS France	SUEZ_MINERALS_Mezieres- Sur- Seine_Plateforme_de_tri/tr ansit/traitement_mecaniqu e	43331348300045	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	Olivia ISORNI	RD 113	78970	MEZIERES-SUR- SEINE	78 (Yvelines)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ MINERALS France	SUEZ_MINERALS_Mezieres- Sur-Seine_Biotraitement	43331348300045	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	-	Oui sous réserve de destination finale	Olivia ISORNI	RD 113	78970	MEZIERES-SUR- SEINE	78 (Yvelines)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ MINERALS France	SUEZ_MINERALS_Gennevilli ers_Plateforme_de_tri/tran sit/traitement_mecanique	43331348300045	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	Olivia ISORNI	17 à 21 route de la Seine	92230	GENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ MINERALS France	SUEZ_MINERALS_France_Vi lleparisis_Amenagement_n on_dangereux	43331348300136	Installation de stockage de déchets	Aménagement d'installation de stockage déblais K2 (ISDND,)	Matériaux de couverture journalière pour déchets amiantés	Oui	Pape-Momar DIOUF	Route de Courtry	77270	VILLEPARISIS	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ RR IWS REMEDIATION	SUEZ_MINERALS_Charento n_Plateforme_de_transit/tr ansbordement_	37957888300181	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Quai à usage partagé HAROPA utilisé pour cette opération pour du transit de déblais en partage avec TEDELIS	Sans Objet	Philippe BLANCHET	Quai des carrières	94220	CHARENTON	94 (Val-de- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ RR IWS Remediation France	SUEZ_RR_IWS_Bonneuil_Pl ateforme_de_transit/trans bordement	37957888300165	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Quai de transit	Sans Objet	Philippe BLANCHET	Route de l'île Barbière	94380	BONNEUIL-SUR- MARNE	94 (Val-de- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ RV Ile-de- France	SUEZ_RV_Gennevilliers_Pla teforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique	66201448900766	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Centre de tri de Gennevilliers	Oui sous réserve de destination finale	Sébastien VITET	21 Route du Bassin n° 5	92230	GENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ RV Ile-de- France	SUEZ_RV_Soignolles-en- Brie_ISDND	66201448900758	Installation de stockage de déchets	ISDND	-	Non	Renaud BOUZONNET	Lieu-dit « La Mare du Houx »	77111	SOIGNOLLES-EN- BRIE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	Val'Horizon	Val'Horizon_Attainville_ISD ND	57820077600065	Installation de stockage de déchets	ISDND	-	Non	Bruno HUDRY	Chemin des Fonds	95570	ATTAINVILLE	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	CDES	CDES_Conflans-Sainte- Honorine_Plateforme_de_t ransit	39760652600028	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Quai de transit	Sans Objet	Alexis COSSON	Quai du Confluent	78700	CONFLANS-SAINT- HONORINE	78 (Yvelines)

			_							T			T
2016CONV76 1	YPREMA	YPREMA	YPREMA_Emerainville_Plat eforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique	35038045700019		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	François Przybylko	11 allée de la Briarde	77184	EMERAINVILLE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 1	YPREMA	YPREMA	YPREMA_Lagny_Plateforme _de_tri/transit/traitement_ mecanique	35038045700019	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	François Przybylko	rue Freycinet, port de Lagny	77400		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 1	YPREMA	YPREMA	YPREMA_Massy_Plateform eDeTriTransit	35038045700019		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	François Przybylko	Route de la bonde, ZI de la Bonde	91300	MASSY	91 (Essonne)
2016CONV76 1	YPREMA	YPREMA	YPREMA_Gennevilliers_Plat eforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique			Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	François Przybylko	7 route du môle central	92230	GENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV76 1	YPREMA	YPREMA	YPREMA_Trappes_Platefor me_de_tri/transit/traiteme nt_mecanique	35038045700019		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	François Przybylko	allée Basile Levraud	78190	TRAPPES	78 (Yvelines)
2016CONV76 1	YPREMA	YPREMA	YPREMA_Bonneuil-sur- Marne_Plateforme_de_tri/t ransit/traitement_mecaniq ue	35038045700019		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	François Przybylko	63-64 route de l'Ile St Julien	94380	BONNEUIL-SUR- MARNE	94 (Val-de- Marne)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Bouqueval/Le _Plessis-Gassot_ISDND	61200696500042	Installation de stockage de déchets	ISDND	-	Non	M. Jean-Luc MARTRES	CV1 entreRD316&C D10	95720	BOUQUEVAL	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Claye- Souilly_ISDND	61200696500075	Installation de stockage de déchets	ISDND	-	Non	M. Jean-Luc MARTRES	Echangeur RN3/RD404	77410	CLAYE-SOUILLY	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Le_Plessis- Gassot_Reamenagement_IS DND	61200696500042		Aménagement d'installation de stockage (ISDND,)	Etanchéité des casiers	Non	M. Jean-Luc MARTRES	CV1 entreRD316&C D10	95720	BOUQUEVAL	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Claye- Souilly_Reamenagement_IS DND	61200696500075		Aménagement d'installation de stockage (ISDND,)	Etanchéité des casiers	Non	M. Jean-Luc MARTRES	Echangeur RN3/RD404	77410	CLAYE-SOUILLY	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Monthyon_Sai nt-Soupplet_ISDI	61200696500059	Istockage de	Projet d'aménagement avec ISDI	Aménagement d'ancienne carrière de gypse du site de la "Saulorette"	OUI valorisation remblaiement cf Schéma Départemental des carrières du 77	M. Jean-Luc MARTRES	La croix Gillet	77122	Monthyon	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Monthyon_Sai nt-Soupplet_ISDI+	61200696500059	Installation de stockage de déchets	Réaménagement Carrière statut ISDI+	Aménagement d'ancienne carrière de gypse du site de la "Saulorette"	OUI valorisation remblaiement cf Schéma Départemental des carrières du 77	M. Jean-Luc MARTRES	La croix Gillet	77122	IN/// INI I HV/ INI	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Bouqueval/Le _Plessis-Gassot_Terraclean	61200696500042	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	-	Oui sous réserve de destination finale	Paul-Henri MOREL	CV1 entreRD316&C D11	95721	BOUQUEVAL	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Bouqueval/Le _Plessis-Gassot_Carriere	61200696500042	II arriere	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	Oui	Paul-Henri MOREL	CV1 entreRD316&C D10	95720	BOUQUEVAL	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	VEOLIA/REP	VEOLIA/REP_Claye- Souilly_Carriere	61200696500075	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	Oui	Paul-Henri MOREL	Echangeur RN3/RD404	77410	CLAYE-SOUILLY	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	EMTA	VEOLIA/EMTA_Guitrancour t_ISDD	70980703600120	Installation de stockage de déchets	ISDD	-	Non	Thierry VILLERIO	RN 190	78440	ISSOU	78 (Yvelines)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	ЕМТА	VEOLIA/EMTA_Guitrancour t_ISDND	70980703600120	Installation de	ISDND	-	Non	Thierry VILLERIO	RN 190	78440	ISSOU	78 (Yvelines)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	EMTA	VEOLIA/EMTA_Guitrancour t_Biocentre	70980703600120	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	Biotertre	Oui sous réserve de destination finale	Thierry VILLERIO	RN 190	78440	ISSOU	78 (Yvelines)

2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	EMTA	VEOLIA/EMTA_Guitrancour t_Plateforme_tri-transit	70980703600120		Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plateforme de tri BTP	Oui sous réserve de destination finale	Thierry VILLERIO	RN 190	78440	ISSOU	78 (Yvelines)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	ЕМТА	VEOLIA/EMTA_Triel-sur- Seine_Amenagement_ISDN D	70980703600120		Aménagement d'installation de stockage (ISDND,)	Aménagement avec déblais inertes	Oui	Thierry VILLERIO	Chemins des Graviers	78510	TRIEL-SUR-SEINE	78 (Yvelines)
2016CONV76 2	VEOLIA Propreté	ЕМТА	VEOLIA/EMTA_Triel-sur- Seine_Amenagement_Dech ets_inertes_+	70980703600120		Aménagement d'installation de stockage déblais inertes+ (ISDND,)	Aménagement avec déblais inertes+	Oui	Thierry VILLERIO	Chemins des Graviers	78510	TRIEL-SUR-SEINE	78 (Yvelines)
2016CONV76 3	EXTRACT- ECOTERRES	EXTRACT- ECOTERRES	EXTRACT- ECOTERRES_Bruyeres_sur_ Oise_Plateforme_de_tri/tra nsit/traitement_mecanique _CAT1	37919015000084	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	ISDND - Catégorie 1 - TERRES	Oui sous réserve de destination finale	Aurélie BONANNO	Chemin du Bac des Aubins	95820	BRUYÈRES-SUR- OISE	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 3	EXTRACT- ECOTERRES	EXTRACT- ECOTERRES	EXTRACT- ECOTERRES_Bruyeres_sur_ Oise_Plateforme_de_tri/tra nsit/traitement_mecanique _CAT2	37919015000084	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	ISDND - Catégorie 2 - TERRES	Oui sous réserve de destination finale	Aurélie BONANNO	Chemin du Bac des Aubins	95820	BRUYÈRES-SUR- OISE	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 3	EXTRACT- ECOTERRES	EXTRACT- ECOTERRES	EXTRACT- ECOTERRES_Bruyeres_sur_ Oise_Biotraitement	37919015000084	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	Biotraitement - TERRES	Oui sous réserve de destination finale	Aurélie BONANNO	Chemin du Bac des Aubins	95820	BRUYÈRES-SUR- OISE	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 3	EXTRACT- ECOTERRES	EXTRACT- ECOTERRES	EXTRACT- ECOTERRES_Bruyeres_sur_ Oise_Traitement_physico- chimique	37919015000084	Site intermédiaire de traitement	Traitement physico- chimique	LAVAGE - TERRES	Oui sous réserve de destination finale	Aurélie BONANNO	Chemin du Bac des Aubins	95820	BRUYÈRES-SUR- OISE	95 (Val d'Oise)
2021CONV17 8	DEPAUL	DEPAUL	DEPAUL_ANNET_Plateform eDeTri/Transit	87943116100022	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique		Oui sous réserve de destination finale	MICHEL BRUN	Lieu dit La Fontaine Rouge - CD404	77410	ANNET SUR MARNE	77
2016CONV76 4	MRF	DLB	DLB_Limeil_Brevannes_Plat eforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique		Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	recyclage transit tri valorisation	Oui sous réserve de destination finale	Claire DANTEC	Chemin des bassins voie de liaison	94450	LIMEIL- BRÉVANNES	94 (Val-de- Marne)
2016CONV76 4	MRF	DLB	DLB_Gonnesse_Plateforme _de_tri/transit/traitement_ mecanique	41517867200135	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	recyclage transit tri valorisation	Oui sous réserve de destination finale	Claire DANTEC	Sente des Postes RN370	95500	GONESSE	95 (Val d'Oise)
2016CONV76 4	MRF	SPL	SPL_Gennevilliers_Platefor me_de_tri/transit/traiteme nt_mecanique_inerte	41517867200143	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	recyclage transit tri valorisation	Oui sous réserve de destination finale	Claire DANTEC	13 Rte du Port Charbonnier CE275	92637	IGENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV76 4	MRF	SPL	SPL_Gennevilliers_Platefor me_de_tri/transit/traiteme nt_mecanique_ISDND	41517867200143	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	recyclage transit tri DIND	Oui sous réserve de destination finale	Claire DANTEC	13 Rte du Port Charbonnier CE275	92637	IGENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2016CONV76 4	MRF	SMEM	SMEM_Flacourt_Carriere	40052156300025	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	Oui	Claire DANTEC	La Fosse Corbin	78200	FLACOURT	78 (Yvelines)
2016CONV76 4	MRF	MEL	MEL_Vert_Le_Grand_Platef orme_de_tri/transit/traite ment_mecanique	41517867200051	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	recyclage transit tri valorisation	Oui sous réserve de destination finale	Claire DANTEC	le Mont Mâle	91810	VERT-LE-GRAND	91 (Essonne)
2016CONV76 4	MRF	MEL	MEL_Moissy_Cramayel_Pla teforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique_inerte	41517867200051	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	recyclage transit tri valorisation	Oui sous réserve de destination finale	Claire DANTEC	Rue Louis de Broglie	77550		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 4	MRF	MEL	MEL_Moissy_Cramayel_Pla teforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique_DIND	41517867200051	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	recyclage transit tri DIND	Oui sous réserve de destination finale	Claire DANTEC	Rue Louis de Broglie	77550		77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 4	MRF	PIKETTY	PIKETTY_Ecuelles_Carriere	57219891900035	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	Oui	Aurélie TEAUE	17 rue Georges Vilette	77250	ECUELLES	77 (Seine-et- Marne)

				I		District of the second of the							
2016CONV76 4	MRF	DLB	DLB_Port_de_Bonneuil_Pla teforme_de_tri/transit/trait ement_mecanique	41617867200077	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	transit DIND	Oui sous réserve de destination finale	Claire DANTEC	17, Route de l'Ile St Julien	94380		94 (Val-de- Marne)
2017CONV11 5	CLAMENS	CLAMENS SA	CLAMENS_Villeparisis_Plate forme_de_tri/transit/traite ment_mecanique		Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Installation de recyclage de déchets inertes	Oui sous réserve de destination finale	P.GODILLON	ZI SUD - Rue des Carrières	77270	IVILLEDARISIS	77 (Seine-et- Marne)
2017CONV11 5	CLAMENS	CLAMENS SA	CLAMENS_Trocy_en_Multie n_Carriere_de_la_Margueri te		Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière hors d'eau	Oui	P.GODILLON	Carrière de la Margueritte - Route Nationale	77440		77 (Seine-et- Marne)
2017CONV21 0	WIAME	WIAME RM	WIAME_RM_Maisoncelles_ en_Brie_Plateforme_de_tri /transit/traitement_mecani que	80286356300010	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Plateforme de recyclage	Oui sous réserve de destination finale	Emilie WIAME	Etang Morillas	77580		77 (Seine-et- Marne)
2017CONV21 3	PAPREC	TERRALIA	TERRALIA_Bourron- Marlotte_Carriere_SIBELCO	42468327400122	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	Oui	Bruno PEYCELON	Route de Villiers	77780		77 (Seine-et- Marne)
2017CONV21 4	AWS/BIOTERRA	AWS France	AWS_Nanterre_Plateforme _de_tri/transit/transborde ment	48748214300012	Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Philippe DENECHEAU	52 rue du Port	92000	INANIERRE	92 (Hauts-de- Seine)
2017CONV29 1	FULCHIRON	FULCHIRON INDUSTRIELLE	FULCHIRON_INDUSTRIELLE _Milly-la- Forêt_Carriere_de_Milly	34329772700012	Carrière	Réaménagement de Carrière	Réaménagement d'une carrière de sables siliceux	Oui	Franck EVANNO	RD837	91490	MILLY-LA-FORÊT	91 (Essonne)
2017CONV29 4	Sablières de Meaux/CMJC	Carrières et Matériaux de Jouy le Chatel (CMJC)	CMJC_Jouy_Le_Châtel_Carr iere	74685059300045	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	Oui	Sylvie JACOB	Les Rougereaux CDn°231	77970	JOUY-LE-CHÂTEL	77 (Seine-et- Marne)
2017CONV37 6	VINCI Construction Terrassement	Placoplatre - sous traité à Vinci construction	VINCI/Placoplatre_Vaujours _Platrerie	41033585500186	Usine	Plâtrerie	plateforme de concassage avant valorisation en produit fini plâtrier	Oui	Christophe PERQUY	RD 84 . Route de Courtry	93410	I//ATTICLIDS	93 (Seine-Saint- Denis)
2018CONV09 4	ADS IDF NORD	ADS IDF NORD	ADS_ROMAINVILLE_Platefo rme_tri/transit	44032732800025	Plateforme	Plateforme de tri/transit	Tri des matériaux sur le site de Romainville, et choix du meilleur exutoire en fonction de la nature des déblais, de leur humidité et des solutions optimums de valorisation.	Oui sous réserve de destination finale	Abdel BITACH	125 Av Gaston Roussel	93230	ROMAINVILLE	93 (Seine-Saint- Denis)
2018CONV09 4	ADS IDF NORD	ADS IDF NORD	ADS_SAINT_LEU_LA_FORET _Plateforme_tri/transit	44032732800025	Plateforme	Plateforme de tri/transit	Tri des matériaux sur le site de St Leu la Forêt, et choix du meilleur exutoire en fonction de la nature des déblais, de leur humidité et des solutions optimums de valorisation.	Oui sous réserve de destination finale	Sylvain FONTET	25 rue Charles Cros	95320	SAINT-LEU-LA- FORET	95 (Val d'Oise)
2018CONV09 4	ADS IDF NORD	ADS IDF NORD	ADS_VIRY_CHATILLON_Plat eforme_tri/transit	44032732800025	Plateforme	Plateforme de tri/transit	Tri des matériaux sur le site de Viry Chatillon, et choix du meilleur exutoire en fonction de la nature des déblais, de leur humidité et des solutions optimums de valorisation.	Oui sous réserve de destination finale	HAMAOUI	3 rue de Seine	91170	VIRY-CHATILLON	91 (Essonne)
2018CONV24 3	BREZILLON	BREZILLON SAS	BREZILLON_Vitry-Sur- Seine_biocentre	92552010800182	Site intermédiaire de traitement	Biotraitement (biocentre)	ISans ohiet	Oui sous réserve de destination finale	Honorine HAGUET	Rue Léon Mauvais	94 400	Vitry-Sur-Seine	94

2018CONV24 3	BREZILLON	BREZILLON SAS	BREZILLON_Vitry-Sur- Seine_plateforme_de_tri	92552010800182	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Sans objet	Oui sous réserve de destination finale	Honorine HAGUET	Rue Léon Mauvais	94 400	Vitry-Sur-Seine	94
2018CONV24 3	BREZILLON	BREZILLON SAS	BREZILLON_Charenton-Le- Pont_Quai	92552010800182	intormódiairo	Plateforme de transit/transbordement	sans objet	Oui sous réserve de destination finale	Honorine HAGUET	Port de Charenton	94 220	Charenton-Le- Pont	94
2018CONV51 1	BOUYGUES TP	BOUYGUES TP	Bouygues_TP_TRAM3_Cha mperret_Amenagement_	40798530800011	ΔΜΔηΣσΔΜΔητ	Projet d'aménagement avec permis d'aménager	Remblais routier	Oui	Paul GABET	Ville de Paris – T3 – lot OA1 - Face au 9 avenue Emile et Armand Massard	75017	PARIS	75 (Paris)
2018CONV51 8	Ciments Calcia	Ciments Calcia	Calcia_Gargenville_Cimente rie	65480068900139	Usine	Cimenterie	Cimenterie utilisant les calcaires grossiers	Oui	Jerome DAMIENS- TESSIER	Avenue Victor Hugo	78440	GRAGENVILLE	78 (Yvelines)
2019CONV12 1	SEINEO	SEINEO	SEINEO_Gennevilliers_Plate forme_de_transit/transbor dement		Platetorme	Plateforme de transit/transbordement	Plateforme de transit et de regroupement	Sans Objet	Frédéric ZAWISNY	Port Autonome 20, route du Bassin n°5	92230	IGENNEVILLIERS	92 (Hauts-de- Seine)
2020CONV25 7	Spie batignolles valérian	Spie batignolles valérian	Spie_batignolles_valerian_ Mitry- Mory_amenagement_CDG_ Express	32942634000256	Aménagement	Projet d'aménagement	Aménagement ferroviaire: construction des remblais du projet Charles de Gaulle Express lots G et H (remblai ferroviaire d'une hauteur maximale de 7,50 m sur une surface de 100 000 m² pour un volume en remblai d'environ 400 000 m3 de matériaux et en déblai pour 200 000 m3)	Oui	Romain GIRAUD	RD9	77290	IIVII I RY-IVIORY	77 (Seine-et- Marne)
2023CONVX XX	Soufflay	Soufflay	Soufflay_Ferme_de_Beaure paire_Amenagement inerte	47887184100019		Projet d'aménagement avec permis d'aménager	Amenagement d une plateforme pour la construction d un batiment agricole de stockage de cereales	oui	M, Charles Soufflay	ferme de beaurepaire	91090	lisses	91
2021CONVX XX	RECYCLEO	RECYCLEO	RECYCLEO_VILLEAU_TN+_P YRITE	79192979700011	Installation de stockage de déchets	Réaménagement Carrière statut TN+ Pyrite	Exhausement de terre agricole	OUI	M.VINCENT BRIGAULT	12 rue Notre Dame des Victoires	75002	paris	75
2018CONVX XX	TERBIS	TERBIS	Terbis_Bagnolet_amenagm ent_	42129805000046		Réaménagement de Carrière de gypse	Carriéres souterraines hors d'eau	OUI	M Alexis ARTS	115 rue Robespierre	93170	BAGNOLET	93
-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	VIALIS	VIALIS_Poincy_Plateforme_ de_transit	47813336600037	Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	Dominique TECHER	rue de la Briqueterie	77470	ID()IN(V	77 (Seine-et- Marne)
-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	GAGNERAUD	SCBV_Bannost_Villegagnon _Carriere	95057657900011	(arriere	Réaménagement de Carrière	Carrière en eau	Oui	Laurent COSTA	RD 90, Route de nangis	77970		77 (Seine-et- Marne)

-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	SYNEOS	SYNEOS_Gournay_Platefor me_de_tri/transit/traiteme nt_mecanique	80051025700010	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	DECARPENTRIE	18 bis, Promenade Marx-Dormoy	93460		93 (Seine-Saint- Denis)
-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	SYNEOS	SYNEOS/NOCEENNE_Neuill y-sur- Marne_Plateforme_de_tri/t ransit/traitement_mecaniq ue	34073078700017	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	-	Oui sous réserve de destination finale	DECARPENTRIE	39 rue Louis Vannini	93330		93 (Seine-Saint- Denis)
-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	BENNES SERVICES	BENNES_SERVICES_Quincy_ Voisins_Plateforme_de_tri/ transit/traitement_mecaniq ue	35305 <i>447</i> 100035	Plateforme	Plateforme de tri/transit/traitement mécanique	Centre de tri	Oui sous réserve de destination finale		270 Avenue du Maréchal Foch	77860	QUINCY-VOISINS	77 (Seine-et- Marne)
-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	AXEL DUVAL	AXEL_DUVAL_Fontenay_Tr esigny_Amenagement	34762662400030	Aménagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager	Remblais de mise en forme et de viabilisation d'une ancienne zone de carrière à ciel ouvert	Oui	Eric MONTROGNO N	Chemin Vicinal N°5	77610		77 (Seine-et- Marne)
-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	SOLETANCHE BACHY France	SOLETANCHE_Vitry-sur- Seine_Plateforme_de_trans it_	71203015400611	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Quai de transbordement	Sans Objet		131 Rue Léon Geoffroy	94400	VITRY-SUR-SEINE	94 (Val-de- Marne)
-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	CARRIERES D'ISLES LES VILLENOY	CIV_Isles-les- Villenoy_Plateforme_de_tr ansit	***************************************	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	ITE ferroviaire	Sans Objet	René ZEPPEGNO	28 RUE DE L'OLIVETTE	77450		77 (Seine-et- Marne)
-	non - Engagement sur la charte pour référencement de site	TMF OPERATING	TMF_Limay_plateforme_de _transit/transbordement_	592 047 542 00630	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	Quai de déchargement d'unités fluviales (transport routier par la suite pour livrer des exutoires déjà référencés		M. Thierry BURCEZ- LABBAYE	611 Avenue Daniel Dreyfous- Ducas	78520	LIMAY	78
2016CONV75 7	PICHETA	PICHETA	PICHETA_Saint_Martin_du_ Tertre_ISDND	31789665200052	Installation de stockage de déchets	ISDND	Stockage de déchets et de matériaux de construction contenant de l'amiante Saint Martin du Tertre-95	Non		Chemin rural N°2	95270	Saint Martin du Tertre	95
202XCONVX XX	DTSM TP	DTSM TP	DTSM_Lumingny_Nesles_O rmeaux_Plateforme	78961337900013	Plateforme	Plateforme de tri/transit	-	Oui sous réserve de destination finale	PONCET ANTOINE	La Raperie RD201	77540	LUMIGNY NESLES ORMEAUX	77
2021CONVX X	Société SARTORIUS	Société Carrière de la Grande Arche	Societe_de_la_Grande_Arc he_Acheres_Carriere	49108333300014	Carrière	Réaménagement de Carrière	Carrière à ciel ouvert	oui	Christophe CAUCHI	Avenue de Conflans	78260	Achères	Yvelines (78)
2021CONVX X	Société SARTORIUS	Société Triel Granulats	Societe_Triel_Granulats Triel_sur_Seine- _Carriere_inerte	48445242000025	Installation de stockage de déchets	Réaménagement de Carrière	Réaménagement Carrière	oui	Christophe CAUCHI	Route de Californie	78510	Triel sur Seine	Yvelines (78)

2021CONVX X	Société SARTORIUS	Société LE BLOC	Societe_LE_BLOC _Plateforme_de_Conflans_ Sainte-Honorine	64980318600018	Plateforme	Plateforme de tri/transit	Plateforme de tri/transit	Oui sous réserve de destination finale	Christophe CAUCHI	3 avenue Saint - Germain	78700	Conflans Sainte- Honorine	Yvelines
2021CONVX X	Société SARTORIUS	Société LE BLOC	Societe_LE_BLOC _Port_de_Conflans _Quai_de_Conflans_fin_Ois 	64980318600018	Quai de transit fluvial	Quai de transit fluvial	Quai de transit fluvial	Sans Objet	Christophe CAUCHI	3 avenue Saint - Germain	78700	Conflans Sainte- Honorine	Yvelines
2016CONV74 6	ECT	Société Carrière de la Grande Arche- remblaiement sous-traité à ECT	ECT/Societe_de_la_Grande _Arche_Acheres_Carriere_i nerte	38776365900035	Carrière	Réaménagement Carrière déblais inertes	Carrière à ciel ouvert	Oui	Reda SEMLALI	Avenue de Conflans	78260	ACHÈRES	78 (Yvelines)
2016CONV74 6	ECT	ECT	ECT_Roissy-en- Brie_Amenagement	39224493500020	Aménagement	Projet d'aménagement avec permis d'aménager	Réhabilitation de parcelles agricoles	Oui	Guillaume PARADIS	Chemin de la Patrouille	77680	ROISSY-EN-BRIE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV74 3	COSSON	CNT	CNT_Thiverval_Grignon_IS DI	33376182300033	Installation de stockage de déchets	Projet d'aménagement avec ISDI	Aménagement de golf	Oui	Lionel RAYMOND	Lieu-dit "Le ru maldroit"	78850	THIVERVAL- GRIGNON	78 (Yvelines)
2016CONV74 8	CEMEX GRANULATS	CEMEX Granulats	CEMEX_Marolles_sur_Seine _ISDI	55200596901090	Installation de stockage de déchets	Réaménagement de Carrière statut ISDI	anicenne Carrière en eau alluvionnaire- Réaménagement et restitution des terrains à la CCPM en janvier 2022 pour la création d'un ZAC inscrite au PLU	Oui	Alexandre LIEGEON	ROUTE DE BRAY CD 411	77130	MAROLLES-SUR- SEINE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV75 0	LAFARGE GRANULATS FRANCE	LAFARGE GRANULATS France	LAFARGE_Evry_plateforme _de_tri/transit/transborde ment	562110882011393	Plateforme	Plateforme de transit/transbordement	-	Sans Objet	Mederic LOMBART	Rue des paveurs	91000	EVRY	91 (Essonne)
2018CONVX XX	TERBIS	TERBIS	Terbis_Bagnolet_amenagment	42129805000046	Aménagement	Réaménagement de Carrière de gypse		OUI	M Alexis ARTS	115 rue Robespierre	93170		93 (Seine-Saint- Denis)
2017CONV21 3	PAPREC	TERRALIA	TERRALIA_Bourron- Marlotte_Carriere_SIBELCO _inerte	42468327400122	Carrioro	Réaménagement Carrière déblais inertes		Oui	Bruno PEYCELON	Route de Villiers	77780	BOURRON- MARLOTTE	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	Sablières Capoulade	Sablieres_Capoulade_Isles- les-Meldeuses_ISDND	34376545900015	Installation de stockage de déchets	ISDND		Non	Renaud BOUZONNET	Sablières Capoulade La Payelle	77440	ISLES-LES- MELDEUSES	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	Sablières Capoulade	Sablieres_Capoulade_Isles_ les_Meldeuses_Amenagem ent_Inerte_sur_ISD	34376545900015		Aménagement d'installation de stockage (ISDND,)		Oui	Renaud BOUZONNET	Sablières Capoulade La Payelle	77440	ISLES-LES- MELDEUSES	77 (Seine-et- Marne)
2016CONV76 0	SUEZ R&V France	SUEZ RV Ile-de- France	SUEZ_RV_Soignolles-en- Brie_ISDND	66201448900758	Installation de stockage de déchets	ISDND		Non	Renaud BOUZONNET	Lieu-dit « La Mare du Houx »	77111	SOIGNOLLES-EN- BRIE	77 (Seine-et- Marne)

1 Av. de l'Europe, 78114 Guyancourt

DEMANDE D'ENREGISTREMENT D'UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT DE DEBLAIS ET DE BOUES BENTONITIQUES Rubrique 2515-1



PJ n°25 : Etude des impacts circulatoires des flux poids lourds dans le secteur de la place de Villaroy



L18 – Lot 3A: étude des impacts circulatoires des flux poids lourds dans le secteur de la Place de Villaroy



Sommaire





Glossaire	P3
Contexte et objectif de l'étude	P4
Construction du modèle	P7
Hypothèses et génération de flux	P12
Fonctionnement en situation actuelle	P19
Horizon 2024	P24
Fonctionnement et réserves de capacité HPM	P25
Modification des plans de feux	P28
Analyse dynamique HPM	p31
Horizon 2026	P36
Fonctionnement et réserves de capacité HPM	P37
Modification des plans de feux	P41
Analyse dynamique HPM	P43
Conclusion	p50

Glossaire





```
RD: Route Départementale;
RN: Route Nationale;

HPM: Heure de Pointe du Matin;
HPS: Heure de Pointe du Soir;

TMJO: Trafic Moyen Journalier Ouvré (moyenne des trafics sur une semaine du lundi au vendredi);
TV: Tous Véhicules;

TAG: Tourne-à-gauche;
TAD: Tourne-à-droite;
TD: Tout-droit;

UVP: Unité de Véhicule Particulier (1 VL = 1 UVP, 1 PL/Bus = 2 UVP, 1 Vélo/2R = 1/3 UVP);
PL: Poids Lourd;
VL: Véhicule Léger;
2R: 2 Roues;
```

Contexte et objectif de l'étude



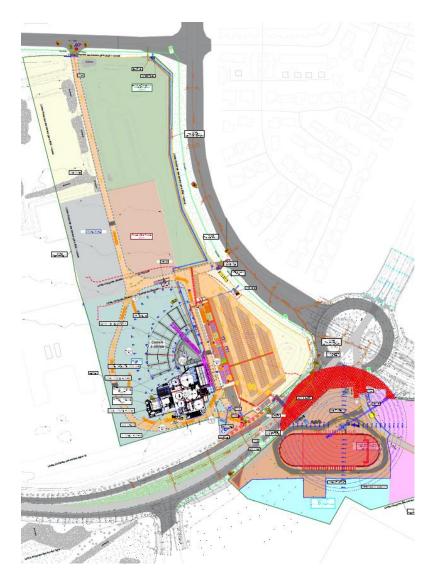


Dans le cadre de la construction de la ligne 18, le chantier du lot 3a est en cours de démarrage avec des travaux préparatoires et le lancement au second semestre 2023 des travaux de creusement du tunnel entre le site Thalès à Guyancourt et Versailles aux abords de la gare des chantiers.

SPIE BATIGNOLES FERROVIAL, en charge des travaux de terrassement, souhaite engager une étude des impacts de ses flux PL sur la circulation au niveau de la place Villaroy, à la suite des inquiétudes de la ville de Guyancourt.

Objectifs:

Evaluer les impacts réels des flux PL sur les conditions de circulation pendant cette période au regard de leur importance et durée.



Périmètre d'étude et aménagements pris en compte

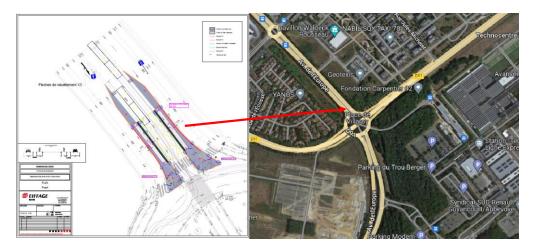






Le périmètre d'étude se compose de cinq carrefours, situés à proximité immédiate de la base travaux de la ligne 18 :

- La place de Villaroy (RD91 x Avenue de l'Europe)
- Le carrefour Guynemer x RD91
- La place du Général de Gaulle (Rue Guynemer x Avenue du Golf)
- Le carrefour Europe x Frères Farman
- Le rond-point des Mines (RD36 x Avenue de l'Europe



L'étude prendra également en considération le déplacement des arrêts de bus du technocentre sur l'avenue de l'Europe, effectif à partir de mars 2023.

Cet aménagement induit la fin de l'accès des bus au site du technocentre par un demi-tour des bus sur la Place de Villaroy. Jusqu'à la fermeture de l'avenue de l'Europe au Sud, le TCSP est toujours utilisé par les autres lignes de bus.

Paramétrage du modèle et limites des données

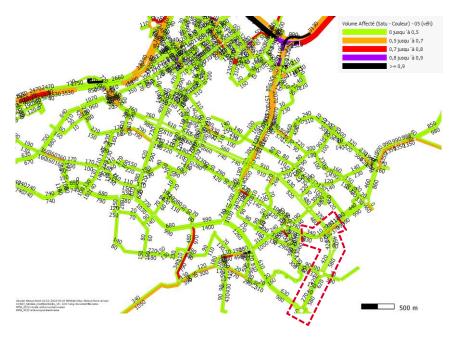




Pour la réalisation de cette étude, un périmètre rapproché, centré sur le secteur de la Place de Villaroy a été utilisé. Afin d'observer les dysfonctionnements sur le carrefour, le modèle de trafic de l'agglomération a été utilisé pour base des simulations dynamiques qui permettent de mieux visualiser et étudier des conditions de circulation.

Ces simulations ont été réalisées pour les heures de pointe du matin (7h-9h) uniquement, puisque les flux PL du chantier s'achèveront vers 16h. Il s'agit également des heures les plus contraignantes sur le trafic.

Le modèle réalisé dans cette étude est basé sur le réseau routier du modèle statique des études précédentes, afin de maintenir une cohérence avec les paramètres d'analyse de la zone. Les données de comptages sont issues de la campagne par enquête RPM réalisée le 29 juin 2021 par ALYCE. Une baisse notable des valeurs de trafic est observée par rapport aux données de comptage de 2018. Cette diminution du trafic peut en grande partie s'expliquer par la baisse d'activité du technocentre engagée par une politique de télétravail forte. Néanmoins, on ne peut négliger la possibilité d'une diminution ponctuelle du trafic liée aux effets de la Covid 19, et de la date de réalisation des comptages, proche des périodes estivales. Il est toutefois à noter que les données d'affectation 2022 du modèle statique de la SQY présentent des flux globalement similaires aux comptages de 2021, en prenant en compte les variations liées au calage du modèle statique (à l'échelle de la SQY) et le caractère ponctuel de l'enquête réalisée par ALYCE. Ces données d'affectation, associées aux observations qualitatives de terrain, semblent indiquer que les données de comptages fournies par ALYCE correspondent globalement aux flux de trafic actuels de la zone.



Construction du modèle

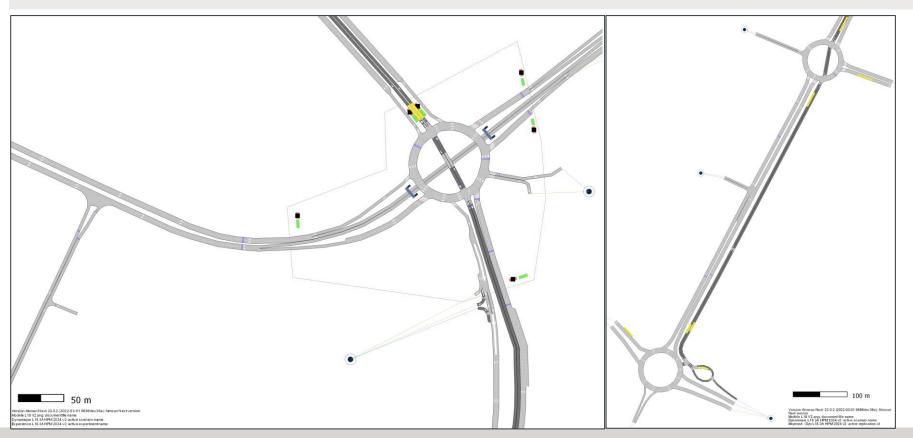
Paramétrage du modèle et limites des données





Le modèle de trafic présenté dans cette étude a été réalisé sous Aimsun Next 22, logiciel de modélisation statique et dynamique de trafic. Il intègre et présente :

- Les paramètres des infrastructures routières (capacité, vitesses, géométrie, etc.)
- Les flux routiers, avec distinction VL/PL, (basé sur les comptages de 2021)
- Les flux piétons, estimés sur la base des données de montées /descentes de bus sur les arrêts alentours,



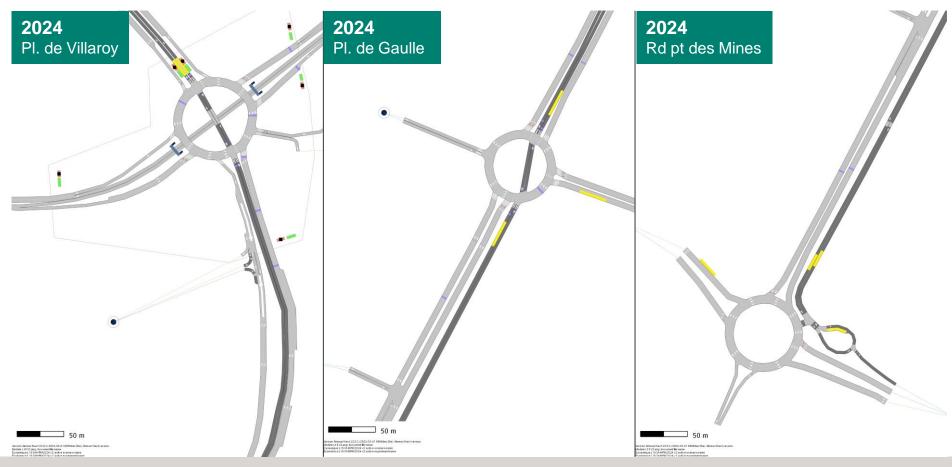
Scénarios étudiés





Deux scénarios ont été étudiés afin de représenter les différentes phases du chantier et mieux mesurer l'impact sur la circulation. A cet effet, le modèle sera testé sur :

- Le mois de septembre 2024 qui représente le premier pic de flux PL avec 201 poids lourds circulant chaque jour.

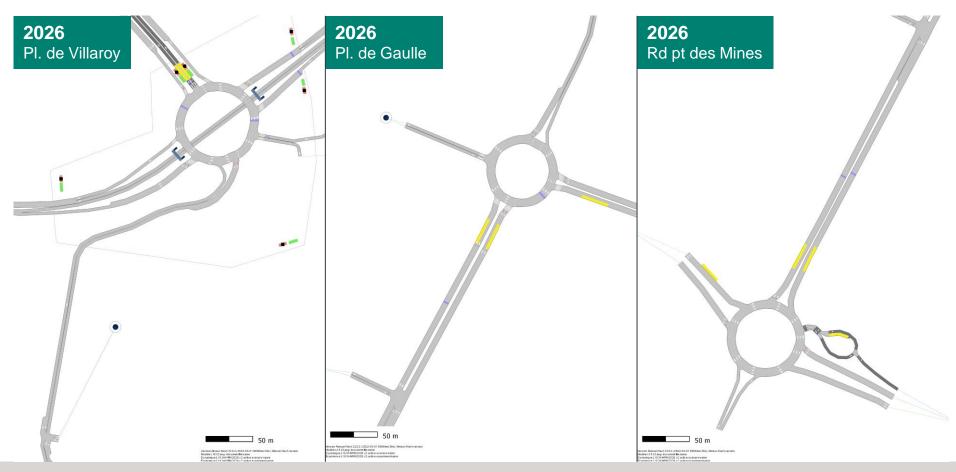


Scénarios étudiés





- Le mois de mars 2026, qui représente le second flux maximal avec 207 PL. A cet horizon, l'avenue de l'Europe sera dévoyée avec les travaux de la ligne 18. Cela comprend :
 - Le passage de la rue en 2x1 voies de l'avenue de l'Europe ;
 - La suppression des voies bus entre la Place de Villaroy et le rond-point des Mines, ce qui va accroitre la pression sur le trafic ;
 - La non-utilisation des voies bus à l'intérieur de l'anneau de la Place de Villaroy et la place du Général de Gaulle.



Scénario étudié: zoom sur les entrées/sorties du site



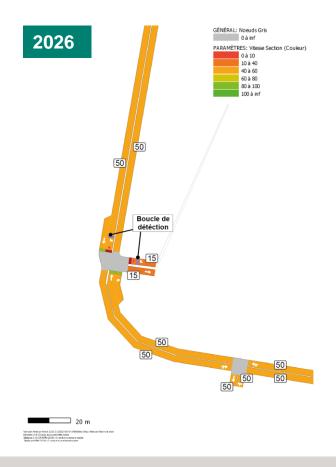


En 2024, les entrées/sorties du site se réalisent sur l'avenue de l'Europe avec des aménagements induits par la zone de chantier, dont la mise à 30 km/h et la mise à voie unique de l'avenue. Une voie d'insertion sera créée sur les emprises actuelles de l'avenue pour permettre l'accès à la base travaux.

Dans le modèle, afin de permettre une insertion plus réaliste des véhicules, la vitesse est progressivement abaissée de 30 à 10 km/h.



En 2026, les entrées/sorties du site se réalisent sur la voie Thalès par l'intermédiaire d'un carrefour à feux proposé avec boucle de détection pour les véhicules entrants et sortants pour optimiser les temps d'attente au regard des flux importants à gèrer.



Hypothèses et génération de flux





Génération PL

Les flux PL pris en considération sont les maxima sur la période de chantier, soit septembre 2024 et mars 2026. Ils représentent 201 et 207 camions respectivement entrant et quittant les bases travaux soit plus de 400 mouvements

Nombre de camion par jour	Technocentre Itinéraire A12	Technocentre Itinéraire RD36	Thalès	Total
Sept. 2024	76	5	120	201
Mars 2026	76	11	120	207

Seule l'heure de pointe du matin (7h-9h) sera modélisée les derniers poids-lourds quittant le site avant 17h.

Sur cette période, **29% des poids-lourds** entrent et sortent du site entre 6h et 8h et **5%** entre 8h et 9h. Comme les modélisations commencent à 7h, nous allons prendre en compte **la moitié des 29% de poids-lourds** sur les deux heures, soit 14,5% sur la période 7h-8h.

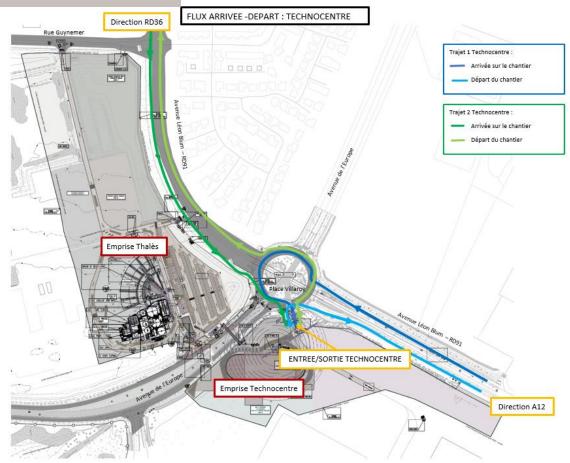
Nombre de			Thalès – Itinéraire A12		Total
camion sur l'HPM	Itinéraire A12	Itinéraire RD36	via RD91*	via RD36*	
2024 – 7h-8h	11	1	13	4	29
2024 – 8h-9h	4	0	6	1	10
2026 – 7h-8h	11	2	17	-	30
2026 – 8h-9h	4	1	6	-	10

^{*} Les deux itinéraires sont valables uniquement en 2024. En 2026, les véhicules empruntent un seul itinéraire.





Itinéraires PL depuis/vers le technocentre

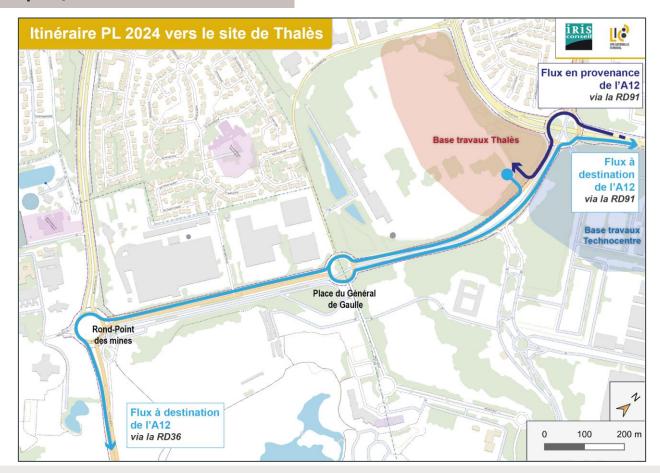


Depuis le site du Technocentre, deux itinéraires seront utilisés : le premier rejoint la RD36 et le second rejoint l'A12. L'entrée sur le site du technocentre se fait par l'intermédiaire des voies bus d'accès au technocentre, qui seront inactives le temps du chantier.





Itinéraires PL depuis/vers le site Thalès 2024



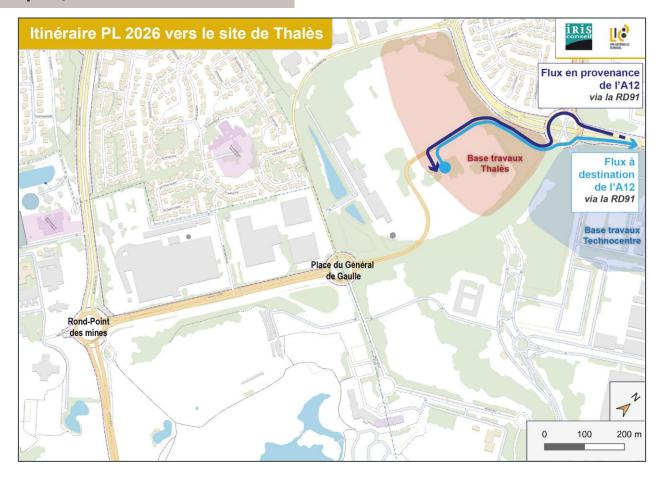
Depuis le site Thalès en 2024, l'entrée et la sortie sont situés au même endroit mais avec des itinéraires différents :

- Les entrées s'opèrent depuis un itinéraire depuis l'A12 via la RD91
- Les sorties s'opèrent avec un itinéraire obligatoire en direction de l'A12 par un demi-tour sur la place du Général de Gaulle pour repartir vers l'A12 via la RD91; un itinéraire potentiel secondaire à été pris en compte au regard de la difficulté possible des manœuvres de demi-tours via la RD36 en passant par le rond-point des mines.





Itinéraires PL depuis/vers le site Thalès 2026



Depuis le site Thalès en 2026, l'entrée et la sortie sont situés au même endroit avec des itinéraires semblables passant par la place Villaroy en direction de l'A12.





Génération VL Matin

Sur la période de pointe du matin (7h-9h), **100 véhicules légers** vont également accéder au site de Thalès sur les deux périodes. Ils sont répartis selon 4 origines destinations de manière équivalente.

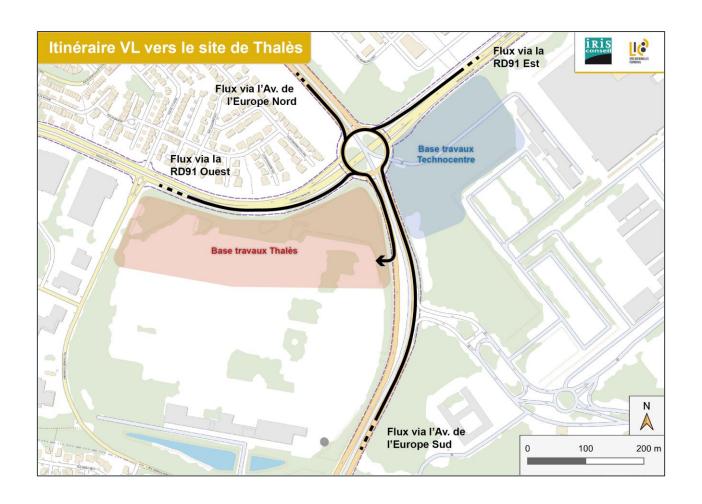
Nombre de VL sur l'HPM	Via l'Avenue de l'Europe Nord	Via la RD91 Est	Via l'Avenue de l'Europe Sud*	Via la RD91 Ouest
7h-8h	13	13	13	13
8h-9h	13	13	13	13

^{*} Dans le cas de l'Avenue de l'Europe Sud, les véhicules font demi-tour sur la place de Villaroy.





Itinéraire VL Matin



Fonctionnement en situation actuelle

Bilan du fonctionnement statique actuel



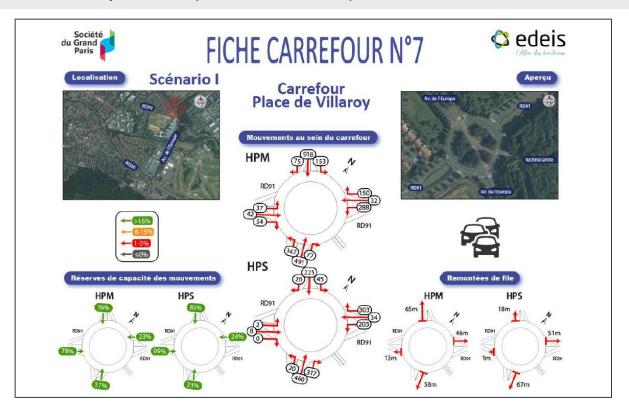


Les trois fiches carrefours ci-jointes sont issues des études antérieures réalisées pour la SGP dans le cadre du projet de la L18 en 2021.

Les mouvements au sein du carrefour de Villaroy sont majoritairement orientés Nord-Sud sur les deux heures de pointe avec un trafic plus important en HPM qu'en HPS.

La partie Est du carrefour a un trafic relativement faible en HPM et en HPS avec moins de 54 UVP par direction.

Les réserves de capacité sont bonnes sur les entrées du giratoire et quelques remontées de file sont présentes, bien qu'elles restent limitées en lien souvent avec les priorités bus (1 à 2 minutes d'attente)



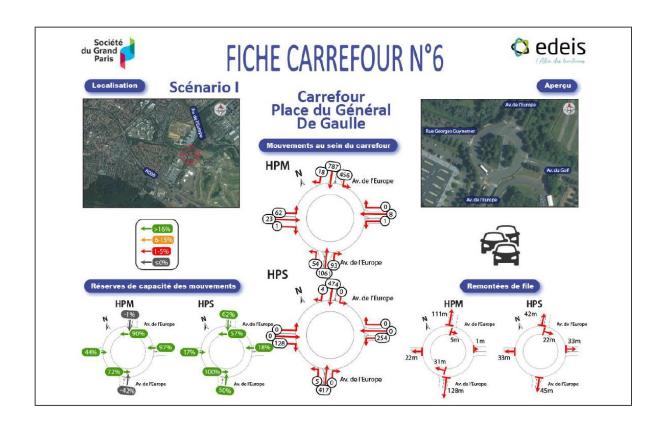
Bilan du fonctionnement statique actuel





Les mouvements au sein de la place du Général de Gaulle sont majoritairement orientés Nord-Sud sur les deux heures de pointe avec un trafic plus important en HPM qu'en HPS.

Les réserves de capacité sur les différentes entrées du giratoire sont bonnes et quelques remontées de file sont présentes, bien qu'elles restent limitées en lien souvent avec les priorités bus (1 à 2 minutes d'attente). Ce carrefour constitue un des accès importants au site Renault du Technocentre notamment le matin.



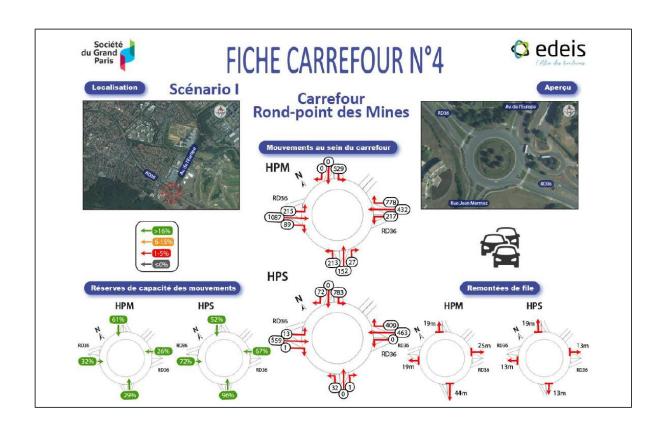
Bilan du fonctionnement statique actuel





Les mouvements au sein du carrefour de Villaroy sont majoritairement orientés Nord – Est et Est – Ouest sur les deux heures de pointe.

Les réserves de capacité sont bonnes aux entrées du giratoire et les remontées de files restent globalement faibles.



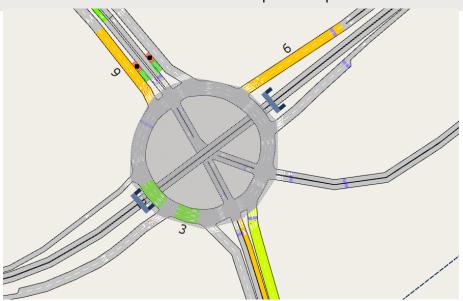
Fonctionnement du carrefour Modèle dynamique – situation actuelle HPM



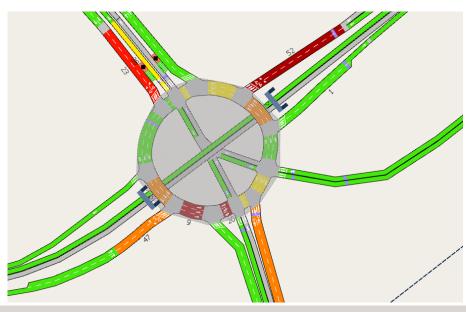


A l'HPM, en situation actuelle, comme indiqué par le fonctionnement statique précédent, la zone ne présente pas de problématiques majeures de trafic :

- L'ensemble des axes routiers présente des réserves de capacité supérieures à 75%.
- La remontée de file maximale à l'hyperpointe, est observée sur l'avenue de l'Europe pouvant aller jusqu'à une dizaine de véhicules en attente en moyenne avec quelques pointes à 13/15 véhicules mais se résorbant dans la phase de vert.
- Les retards moyens sont inférieurs à 136 secondes, durée d'un cycle de feux du carrefour. Cela signifie que les véhicules en attente sur le carrefour sont tous libérés à la première phase de feux.







Horizon 2024 Modélisation dynamique

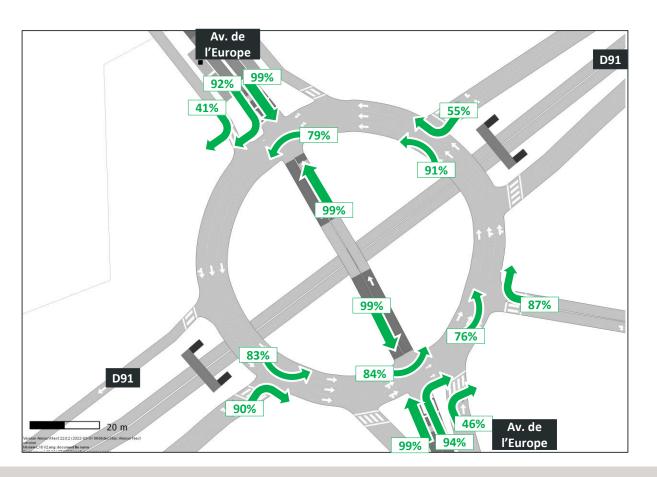
Fonctionnement du carrefour Place de Villaroy





Concernant le fonctionnement de la place de Villaroy, les calculs de réserves de capacité montrent que le carrefour a un fonctionnement satisfaisant durant les heures de pointe du matin avec un minimum de 41% sur la branche Nord réduite à une voie.

25%< RC <80%	Fonctionnement adéquat
5%< RC <25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
RC <5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation



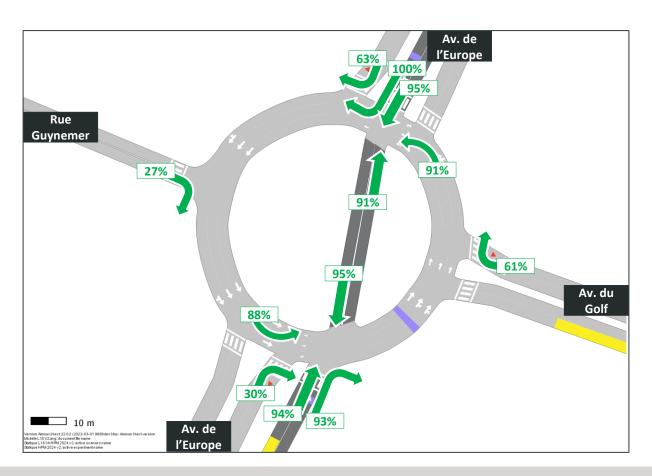
Fonctionnement du carrefour Place du Général de Gaulle





La place du Général de Gaulle a globalement des calculs de réserves de capacité avec un fonctionnement satisfaisant durant les heures de pointe du matin.

25%< RC <80%	Fonctionnement adéquat
5%< RC <25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
RC <5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation



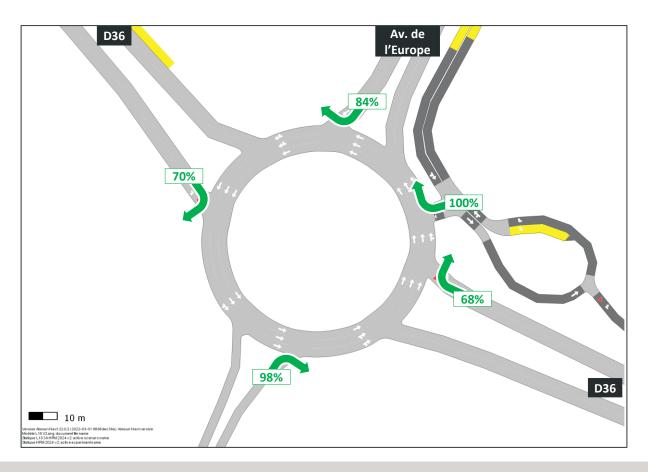
Fonctionnement du carrefour rond-point des Mines





Le rond-point des Mines a un fonctionnement optimal durant l'heure de pointe du matin.

25%< RC <80%	Fonctionnement adéquat
5%< RC <25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
RC <5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation



Modification du plan de feux 2024 – Place de Villaroy

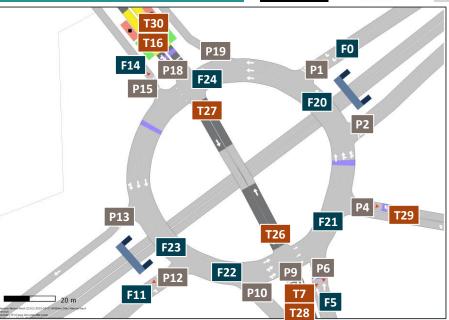




Afin de s'adapter aux nouvelles conditions de circulation sur le carrefour avec l'intégration d'une sortie des voies bus depuis l'avenue de l'Europe Nord, le plan de feux a été légèrement modifié.

Le plan de feux fonctionne avec quatre phases :

- La phase 01 correspond au passage des véhicules provenant de l'avenue de l'Europe Nord et Sud, ainsi que des feux prioritaires depuis cette même avenue, en dehors des phases de Tourne-à-Droite. La durée de feu est entre 40 et 69 secondes
- La phase 03 correspond au passage des véhicules depuis la RD91. La phase dure entre 20 et 30 seconde.
- La phase 02 et 04, correspondent aux lignes de feux de Tourne-à-Droite depuis les voies bus sur l'avenue de l'Europe et depuis le technocentre. Elles durent 8 secondes chacune.
- Phase spécifique de sortie de la zone travaux du technocentre: à l'arrivé d'un poidslourd, le système actuel de priorité aux feux s'active laissant passer 1 à 2 PL maximum une fois la phase de vert en cours sur les autres branches terminée.



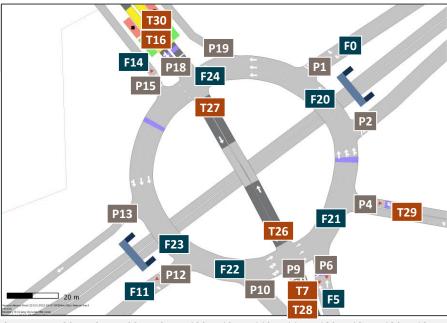


Modification du plan de feux 2024 – Place de Villaroy





Le plan de feu piéton évolue peu par rapport à l'actuel. Seul le feu P18 connait une évolution, causé par la modification du plan de feu sur l'avenue de l'Europe.



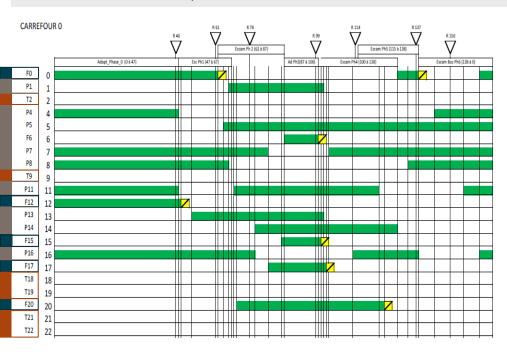


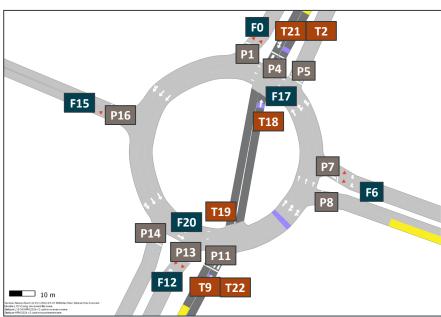
Modification du plan de feux 2024 – Place du Général de Gaulle





En situation 2024, le plan de feu de la place du Général de Gaulle est identique à l'actuel. Le fonctionnement est sensiblement équivalent à celui de la Place de Villaroy.





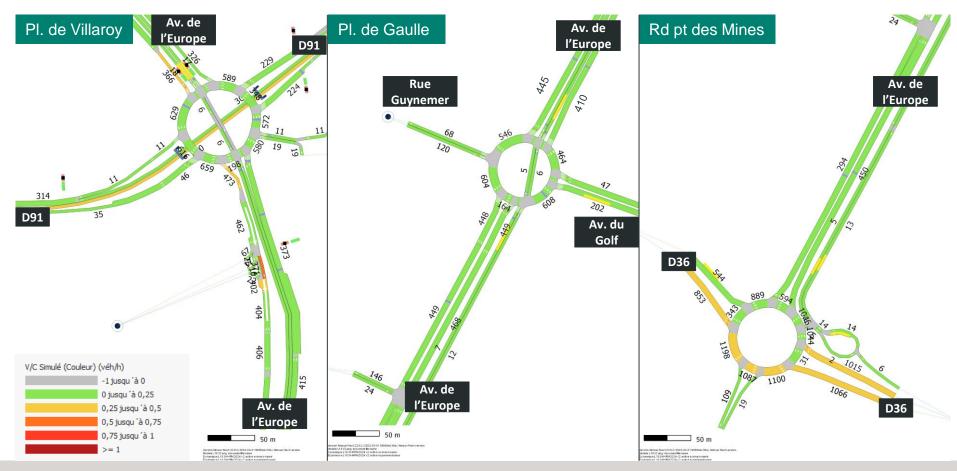
Horizon 2024 Débit moyen - HPM





A l'horizon 2024, le trafic est concentré sur l'avenue de l'Europe avec 300 à 450 véh. par sens et sur la RD36 avec 550 à 1050 véh. par sens. Les voies les plus chargées sont la RD91 via la trémie et la portion Nord de l'avenue de l'Europe lors du rétrécissement, ainsi que la RD36 dans ses deux sens de circulation.

Le trafic poids-lourds supplémentaires a un impact mesuré sur le trafic, qui est fluide sur l'intégralité des voies. Les sorties PL au droit de l'ancien site propre du Technocentre génèrent environ 5 PL en entrée et sortie par heure soit une entrée toutes les 10-12 minutes.

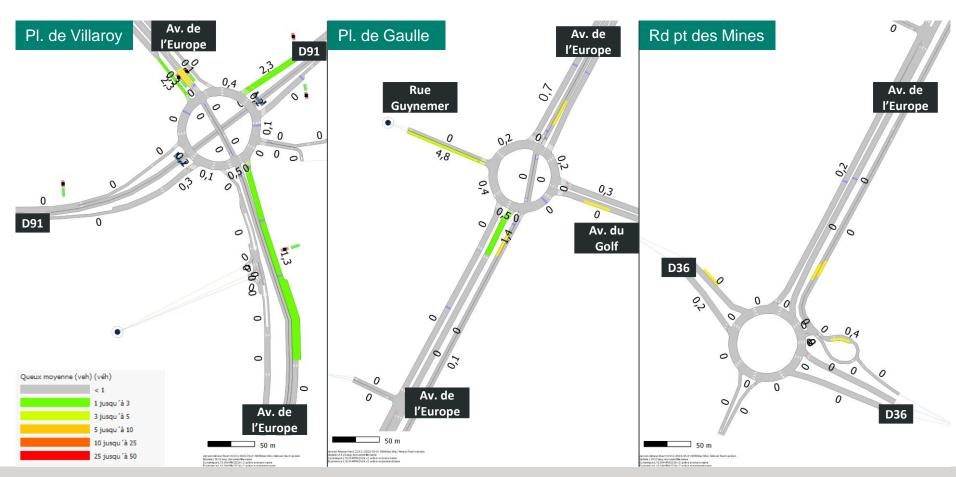


Horizon 2024 Queue moyenne - HPM





Le périmètre ne présente pas de difficulté particulière en termes de remontées de files; seule, la rue Guynemer présente des véhicules en attente significative mais inférieure à 5 véhicules. Ces remontées se résorbent à chaque phase de vert.



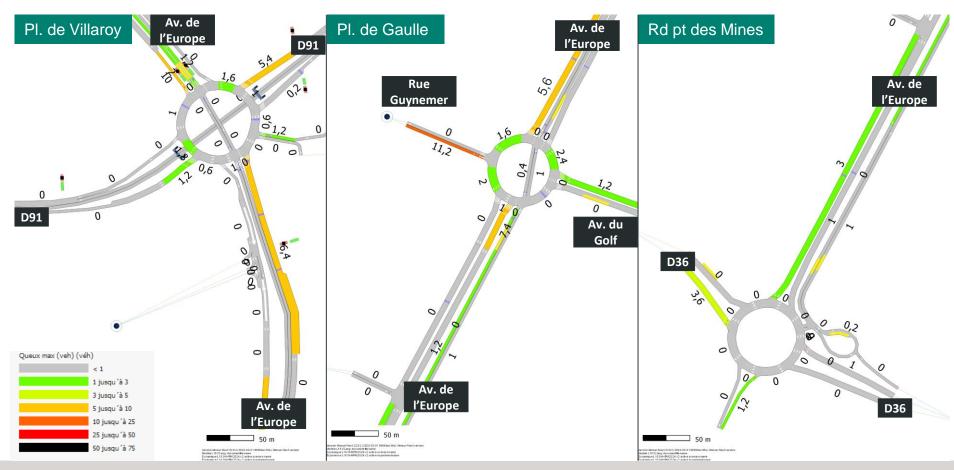
Horizon 2024 Queue maximale - HPM





A certains moments, quelques remontées de files peuvent se créer sur l'avenue de l'Europe avec 10 véhicules (15 maximum) en attente notamment sur la section réduite à 1 voie au Nord du giratoire en lien avec les arrêts de bus.

Des remontées de files sont également présentes sur la rue Guynemer avec 11 véhicules maximum en attente sur le carrefour. Toutefois, les remontées de files évoquées se résorbent au cycle suivant.



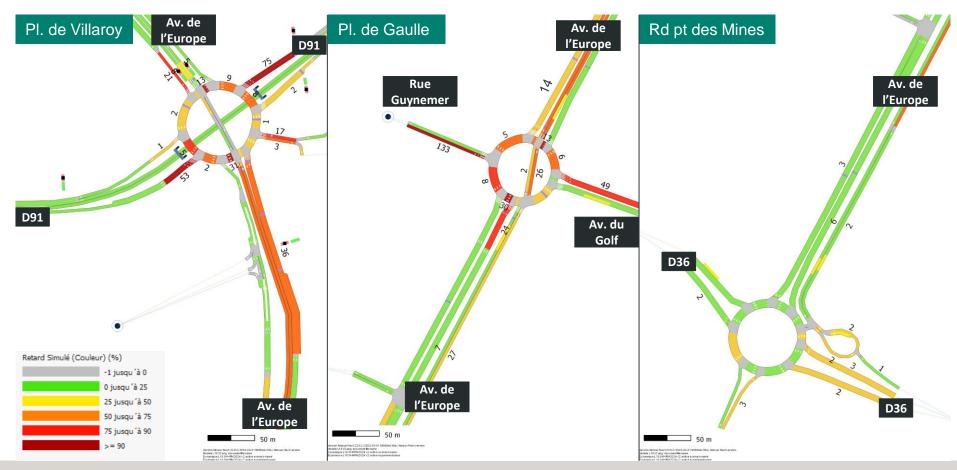
Horizon 2024 Retard moyen - HPM





Les retards présents sur le périmètre d'étude sont liés à la gestion du carrefour par feux de signalisation. Il résulte des ralentissements liés aux insertions et aux changements de voies amenées par les configurations des différents axes (bretelles de sorties, réduction du nombre de voies) et du temps d'attente aux feux correspondant à un cycle de feux du carrefour.

Les retards présentés sont en grande partie sur les voies d'accès aux différents giratoires avec un retard compris entre 20 et 130 secondes. Certains temps d'attente étant liés aussi à la régulation de la priorité bus ou PL du chantier venant du Technocentre.



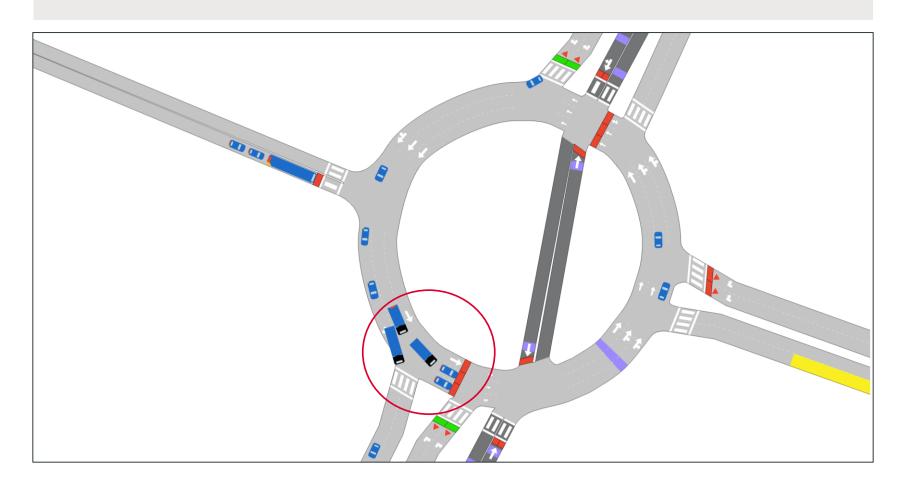
Zoom sur les demi-tours sur la place du Général de Gaulle





L'itinéraire des poids-lourd en sortie de la base travaux vers la RD91 nécessite le passage par la place du Général de Gaulle. Les poids lourds doivent effectuer un demi-tour sur la place, entravant le passage de véhicules.

Le passage par ce giratoire entraîne des temps de parcours non négligeables pour retourner en direction Nord vers la RD91 de l'ordre de 3 min 50 en moyenne sur l'heure de pointe du matin.



Horizon 2026 Modélisation dynamique

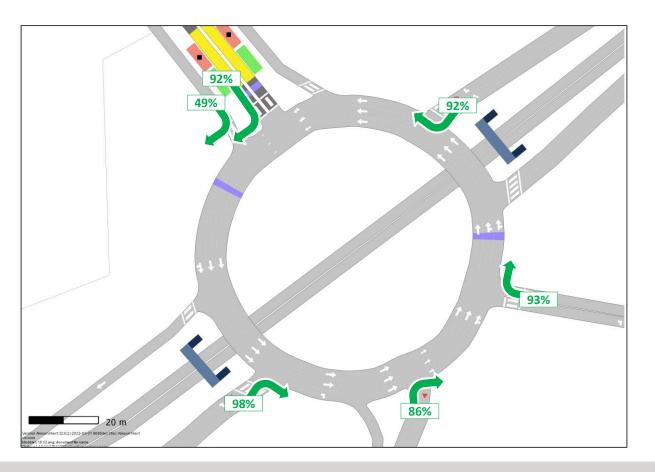
Fonctionnement du carrefour Place de Villaroy





Concernant le fonctionnement de la Place de Villaroy, les calculs de réserves de capacité montrent que le carrefour a un fonctionnement satisfaisant durant les heures de pointes du matin. Toutes les capacités sont supérieures à 45%.

25%< RC <80%	Fonctionnement adéquat
5%< RC <25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
RC <5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation



Fonctionnement du carrefour d'accès à la base travaux

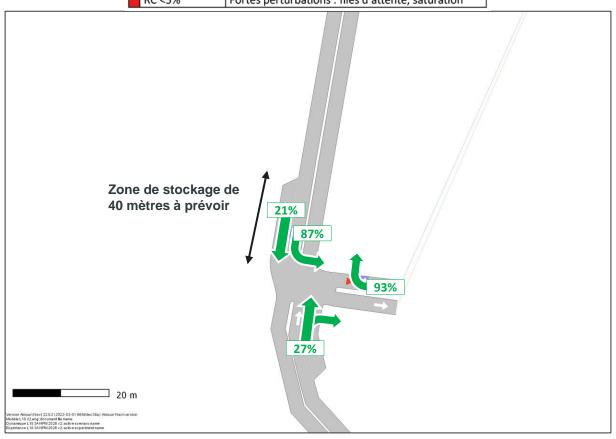




Sur ce carrefour, les réserves de capacité sont satisfaisantes en heure de pointe du matin. Toutefois, il faut précisé que ce calcul ne prend pas en compte le déclenchement du feu par boucle de détection.

Une attention particulière est à porter sur la longueur de la voie de tourne-à-gauche qui risque de bloquer le flux direct en cas de stockage trop faible. Une longueur d'au moins 40 mètres est préconisée pour accueillir 2 poids lourds en tourne-à-gauche ou 6 véhicules (ou 1 PL et 3 véhicules).

25%< RC <80%	Fonctionnement adéquat
5%< RC <25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
RC <5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation



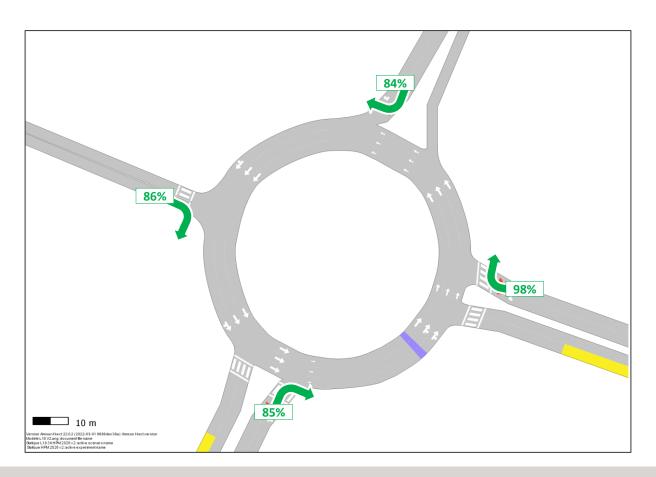
Fonctionnement du carrefour Place du Général de Gaulle





Le fonctionnement de la Place du Général de Gaulle est satisfaisant en heure de pointe du matin.

25%< RC <80%	Fonctionnement adéquat
5%< RC <25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
RC <5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation



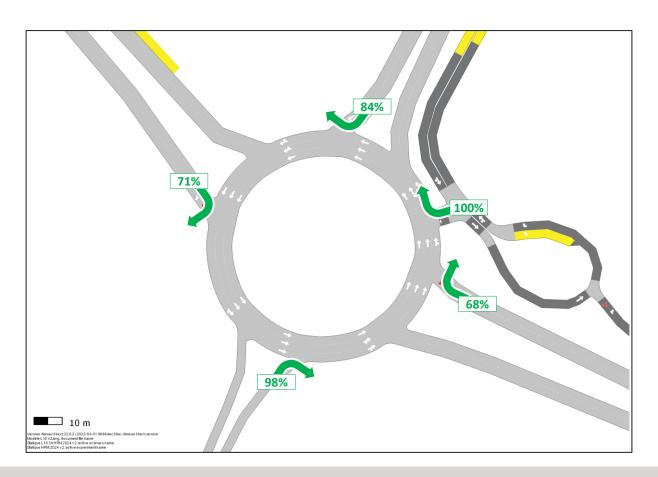
Fonctionnement du carrefour rond-point des Mines





Le fonctionnement du rond-point des Mines est satisfaisant en heure de pointe du matin.

25%< RC <80%	Fonctionnement adéquat
5%< RC <25 %	Files d'attente prévisibles aux hyperpointes
RC <5%	Fortes perturbations : files d'attente, saturation



Plan de feux 2026 – Place de Villaroy





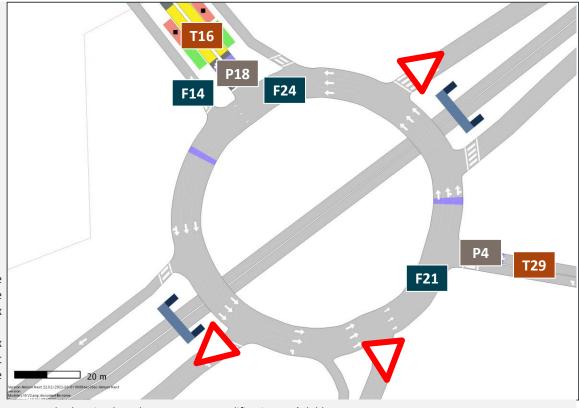
Afin de mieux réguler la circulation, le plan de feux a été modifié. En effet, la non-utilisation des voies bus centrale permet de simplifier le plan de feu.

Le carrefour dans cette configuration reprend une réglementation de giratoire conventionnelle avec des feux uniquement au niveau des intersections avec les voies bus et PL gérées par feux prioritaires en entrée de l'avenue de l'Europe Nord et du technocentre.



Le plan de feux fonctionne avec deux phases :

- La première phase consiste aux passages des véhicules sur le giratoire et depuis l'avenue de l'Europe Nord. Cette phase dure au minium 30 secondes et s'arrête uniquement si la priorité aux feux s'active.
- La deuxième phase, sous le régime du système de priorité aux feux actuel via les boucles de détection, s'active uniquement lorsque un véhicules (bus ou camion) est à proximité. Elle dure 12 secondes.



Note 1 : le système actuel de priorité aux feux peut s'activer avec les camions sortant du chantier du technocentre sans modifications préalables

Note 2 : Afin de renfoncer la vigilance des usagers du carrefour, le feu F14 est configuré en orange clignotant

Plan de feux 2026 – autres carrefours





Afin de mieux réguler la circulation au niveau de l'entrée/sortie de la base travaux, un carrefour à feux est préconisé avec un système de boucle de détection pour limiter la gêne sur la voie Thalès qui accueillera le trafic actuel de l'avenue de l'Europe avec environ 400 à 450 véhicules par sens environ.



Le plan de feux fonctionne avec deux phases :

- La première phase consiste aux passages des véhicules le long de la voie Thalès, ainsi que des mouvements de Tournes-à-Droite depuis sa partie Sud vers la base travaux. Cette phase est active tant que la boucle de détection de la phase 2 n'est pas activé.
- La deuxième phase, basé sur le système de boucle de détection, est activé uniquement lorsqu'un véhicule se présentent sur la boucle. Elle déclenche ainsi la fin du cycle de la phase 1 et active la phase 2 pour les véhicules en Tourne-à-Gauche depuis la voie Thalès Nord et le Tourne-à-Droite depuis la base travaux.



NB : La place du Général de Gaulle voit son plan de feux supprimé puisque les voies bus traversant la place ne sont pas actives en 2026. Il repasse donc sous la forme d'un giratoire conventionnel.

Le rond-point des Mines ne connait pas de modification dans sa structure par rapport à la situation 2024.

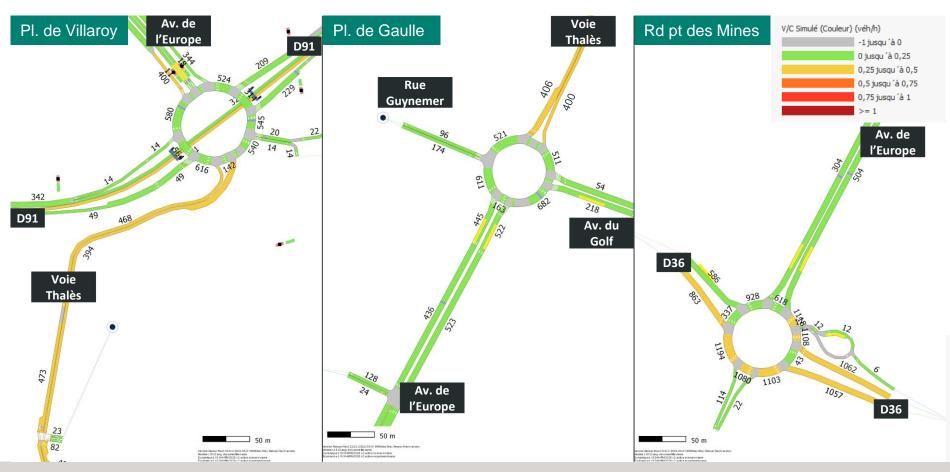
Horizon 2026 Débit moyen - HPM





En 2026, le trafic reste concentré sur l'avenue de l'Europe et sur la RD36, de manière similaire à 2024.

Le trafic est néanmoins plus dense sur la voie de l'Europe dévoyé (voie Thalès), dû au rétrécissement à 2x1 voies.

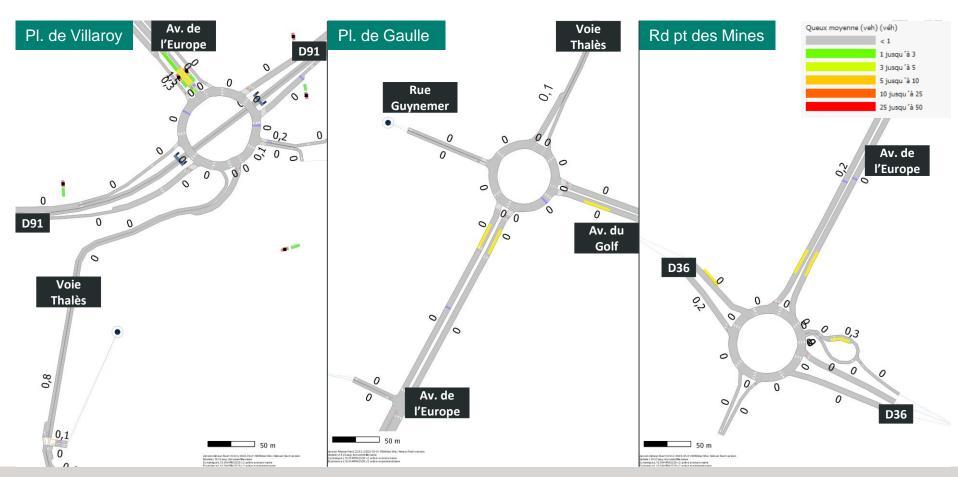


Horizon 2026 Queue moyenne - HPM





Les queues moyennes sont plus faibles qu'en 2024 car la gestion par feux de circulation a quasi disparue, grâce à l'absence du système de priorité du TCSP sur les deux giratoires. En conséquence, les remontées de files moyennes sont moins fortes avec un pic très faible à 0,8 véhicules sur la voie Thalès sur la partie Nord du carrefour permettant d'accéder à la base travaux.



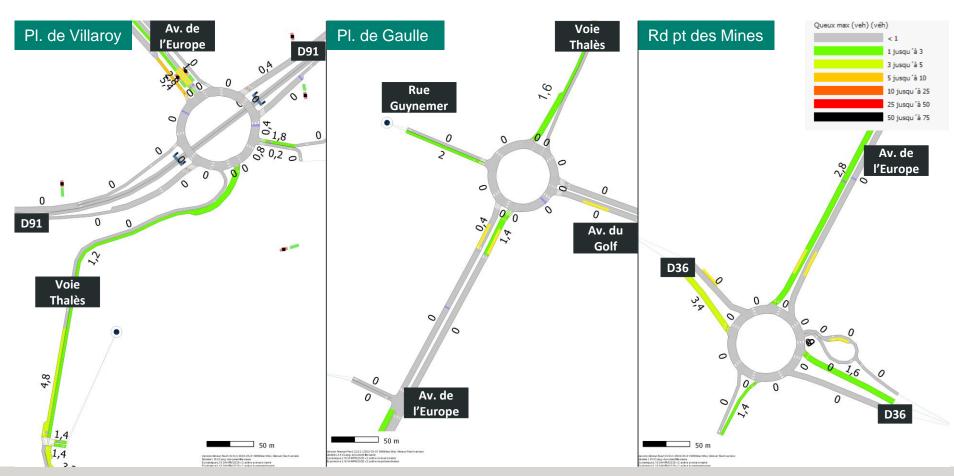
Horizon 2026 Queue maximale - HPM





La queue maximale subit les mêmes effets que la queue moyenne puisque les accès aux deux principaux carrefours sont désormais règlementés par des cédez-le-passage de giratoire.

La remontée de file la plus forte est sur la portion Nord de l'avenue de l'Europe avec 5,4 véhicules en attente, plus faible qu'en 2024.

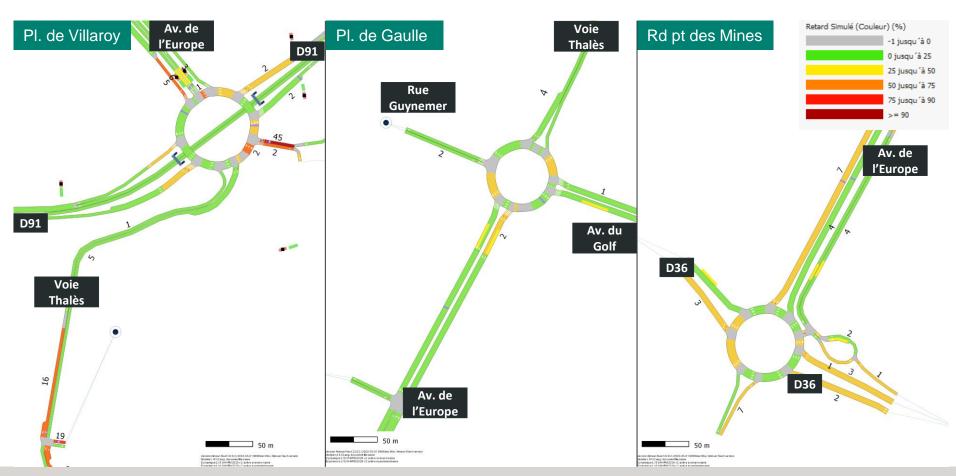


Horizon 2026 Retard moyen - HPM





Le retard moyen est également en diminution sur le secteur. Les voies connaissant l'attente la plus forte sur la voie Thalès et les voies du technocentre. Toutefois, ces retards moyens sont de maximum 45 secondes (sortie du technocentre).



Comparaison 2024-2026







Pour comparer les deux années étudiées, le trafic est plus fluide sur la place Villaroy sur 2026 puisque le plan de feux est moins contraignant.

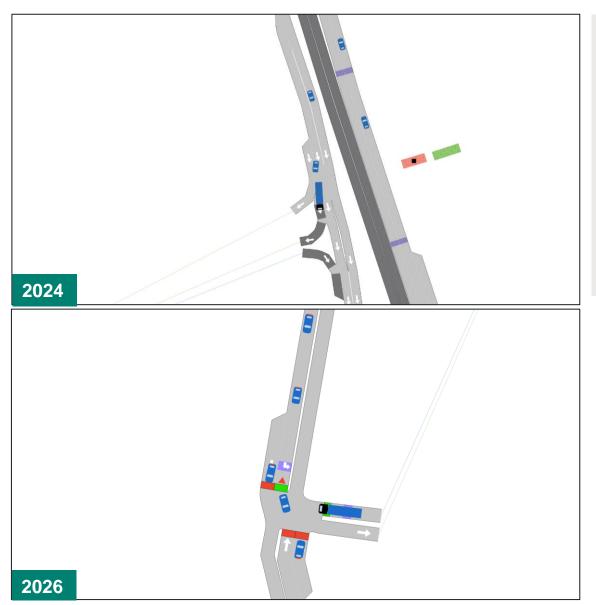
En effet, comme vu précédemment, en 2026, la place est gérée majoritairement avec un système de giratoire conventionnel avec des feux uniquement pour donner la priorité depuis l'avenue de l'Europe Nord et le technocentre. Cela facilite donc le passage des véhicules.



Comparaison 2024-2026







Pour comparer les deux systèmes pour accéder au site à la base travaux Thalès, la version 2024 a des aménagements permettant une insertion facilitée des véhicules entrant et sortant du site de Thalès. Toutefois, ces aménagements représentent une contrainte pour l'avenue de l'Europe en réduisant la circulation sur une seule voie.

La version 2026 est toutefois plus contraignante pour le trafic transitant par la voie Thalès, dû notamment à la présence d'un carrefour à feux pour accéder au site.

Bilan

Conclusions





Les nouveaux flux VL et PL sur le périmètre d'étude ont un impact limité sur la circulation automobile en raison d'accès et d'itinéraires près d'un axe majeur (RD91) sans diffusion de trafic dans des zones urbanisées.

Par ailleurs, les hypothèses prises ont été maximisées pour prévoir des hypothèses pessimistes : les flux de pointe de PL ont été ajoutées aux pointes de trafic alors que, en théorie, les flux PL en entrées du matin se font avant 7h pour des sorties vers 9h. Or, les entrées et sorties ont été cumulés.

Les remontées de files restent limitées et les réserves de capacité sur la place de Villaroy restent bonnes (41% au minimum sinon supérieures à 50%) sur l'intégralité de l'heure de pointe du matin en 2024 et 2026. Il en est de même sur les deux autres giratoires du secteur.

En 2024, les aménagements d'entrée et de sortie du site de Thalès permettent un renforcement de la sécurité des véhicules accédant au site. Toutefois, les aménagements réduisent également la capacité de l'avenue de l'Europe par abaissement temporaire de la vitesse à 30 km/h.

En 2026, l'impact de la déviation de l'avenue de l'Europe avec la mise en 2x1 voie densifie le trafic sur cette voie provisoire, sans entrainer de perturbation notable. Le maintien d'un plan de feu simplifié en lien avec la fermeture des voies réservées aux bus, améliore la fluidité du carrefour. Seul, le système de priorité sur les voies bus et pour les sorties des PL du chantier demeure. La fluidité est également renforcée sur la place du Général de Gaulle grâce à sa transformation en giratoire conventionnel.

L'accès à la base de travaux Thalès, gérer par un nouveau carrefour à feux permet de sécuriser l'entrée et la sortie du site. Pour limiter les impacts sur les flux importants de la voie Thalès (2x1 voies) supportant le trafic de l'avenue de l'Europe fermée qui était à 2x2 voies, une optimisation de la régulation par un feu à boucles de détection en sortie de la zone de chantier et en entrée sur les voies d'accès (TàD et TàG) sera nécessaire en heure de pointe a minima.

On notera que les demi-tours des PL par la Place du Gal de Gaulle augmente les temps de parcours en 2024 de l'ordre de 4 minutes ce qui n'est pas négligeable. Nos hypothèses ont pris en compte cet inconvénient d'exploitation en intégrant une part de l'ordre de 20% de PL poursuivant vers la RD36. Toutefois, on notera que l'impact sur la circulation n'est pas significatif.