

RUBRIQUE 1 : Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise**1.1 Identificateur de produit**

Nom commercial ou désignation du mélange RegenOx® Partie A
Numéro(s) d'enregistrement 01-2119457268-30-0020 ; 01-2119448725-31-0076

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

Utilisations identifiées Assainissement des sols et des eaux souterraines.
Utilisations déconseillées Aucune connue

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

Nom de la société Regenesis Ltd.
Adresse Cambridge House
Henry Street
Bath, Somerset
BA1 1BT
Royaume-Uni
Numéro de téléphone +44 (0) 1225 618161
Adresse email CustomerService@regenesis.com

1.4 Numéro d'appel d'urgence

Général dans l'UE 112 (Disponible 24 heures/24. Le service d'urgence peut ne pas disposer de la FDS/des informations sur le produit.)
CHEMTREC UNIQUEMENT pour les incidents liés aux marchandises dangereuses (déversement, fuite, incendie, exposition ou accident), appelez CHEMTREC 24/7 au :
International (+)1-703-527-3887
États-Unis , Canada , Mexique (+)1-800-424-9300

RUBRIQUE 2 : Identification des dangers**2.1 Classification de la substance ou du mélange**

Le mélange a été évalué et/ou testé concernant les risques physiques, pour la santé et pour l'environnement qu'il/elle représente et la classification suivante s'applique

2.1.1 Classification conformément au Règlement (CE) n° 1272/2008 (CLP)

Ox. Sol. 2 ; H272

Acute Tox. 4 (Toxicité aiguë 4) ; H302

Eye Dam. 1 ; H318

2.2 Éléments d'étiquetage

Pictogramme(s) de danger :



Mention d'avertissement	Danger	
Mention(s) de danger	H272 H302 H318	Peut aggraver un incendie ; comburant Nocif en cas d'ingestion Provoque des lésions oculaires graves.
Conseil(s) de prudence	P210 P220 P264 P280 P305 + P351 + P338 + P310 P370 + P378	Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et d'autres sources d'inflammation. Ne pas fumer Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matériaux combustibles Se laver les mains soigneusement après manipulation Porter des gants de protection, des vêtements de protection et un équipement de protection des yeux et du visage. 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. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin. En cas d'incendie : Utiliser de l'eau pulvérisée, du brouillard (en abondance) pour l'extinction

2.3 Autres dangers

Le mélange ne répond pas aux critères applicables aux substances ou mélanges PBT ou vPvB conformément au règlement (CE) n°1907/2006, annexe XIII

SECTION 3 : Composition/informations sur les composants

3.2 Mélanges

Nom de la substance	N° CE	N° CAS	% w/w	N° d'enregistrement REACH	N° d'index	Classification
Percarbonate de sodium	239-707-6	15630-89-4	≥ 95	01-2119457268-30-0020	S/O	Ox. Sol. 2 ; H272 Acute Tox. 4 (Toxicité aiguë 4) ; H302 Eye Dam. 1 ; H318
Acide silicique, sel de sodium	215-687-4	1344-09-8	< 1	01-2119448725-31-0076	S/O	Non classé comme dangereux

Le texte intégral des mentions H est donné dans la Rubrique 16.

RUBRIQUE 4 : Premiers secours

4.1 Description des premiers secours

Notes générales	Enlever immédiatement tout vêtement contaminé. Favorise l'inflammation des matières combustibles. S'assurer que le personnel médical est conscient de la nature de la/des matière(s) impliquée(s) et prend les précautions nécessaires pour se protéger. Présenter cette fiche de données de sécurité au médecin traitant.
Après inhalation	Transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer.
Après contact cutané	EN CAS DE CONTACT AVEC LES VÊTEMENTS : rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau les vêtements contaminés et la peau avant de les enlever. En cas d'irritation cutanée : consulter un médecin.
Après contact oculaire	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. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin
Après ingestion	Rincer la bouche. Appeler un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin en cas de malaise.

4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Irritation grave des yeux. Il pourrait en résulter des lésions oculaires permanentes, voire la cécité. Les symptômes peuvent inclure des picotements, des larmoiements, des rougeurs, un gonflement et une vision floue. Les poussières peuvent irriter les voies respiratoires, la peau et les yeux.

4.3 Indication des éventuels soins médicaux immédiats et traitements particuliers nécessaires

Apporter des soins généraux et traiter selon les symptômes. Garder la victime au chaud. Garder la victime sous observation. Les symptômes peuvent apparaître à retardement.

RUBRIQUE 5 : Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés	Eau pulvérisée, brouillard (en abondance).
Moyens d'extinction inappropriés	Agent chimique sec, CO ₂ , mousse d'halon.

5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Augmente considérablement la vitesse de combustion des matériaux combustibles. Les contenants peuvent exploser lorsqu'ils sont chauffés. En cas d'incendie, des gaz dangereux pour la santé peuvent se former. Les produits de combustion peuvent inclure des oxydes de carbone et des oxydes de métal.

5.3 Conseils aux pompiers

Équipement de protection spécial pour les pompiers	Porter une tenue de protection intégrale et un appareil respiratoire autonome en cas d'incendie.
Procédures spéciales de lutte contre l'incendie	En cas d'incendie et/ou d'explosion, ne pas respirer les fumées. Déplacer les contenants de la zone d'incendie s'il est possible de le faire sans risque. Utiliser une pulvérisation d'eau pour refroidir les récipients non ouverts.
Méthodes spécifiques	Refroidir les récipients exposés aux flammes avec de l'eau longtemps après l'extinction de l'incendie.

RUBRIQUE 6 : Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

Pour les non-secouristes	Garder tout le personnel non essentiel à l'écart. Tenir les personnes éloignées de la zone du déversement/de la fuite et en amont de cette zone. Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matériaux combustibles. Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés lors du nettoyage. Ne pas toucher les contenants endommagés ou la substance déversée à moins d'être vêtu d'une tenue de protection appropriée. Assurer une ventilation adéquate. Les autorités locales doivent être informées de toute fuite importante ne pouvant être contenue.
Pour les secouristes	Garder tout le personnel non essentiel à l'écart. Utiliser la protection individuelle recommandée dans la rubrique 8 de la FDS.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement

Éviter de déverser le produit dans les égouts, les cours d'eau ou sur le sol.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Éliminer toutes les sources d'inflammation (interdiction de fumer, pas de torches, d'étincelles ou de flammes dans la zone immédiate). Recueillir la poussière à l'aide d'un aspirateur équipé d'un filtre HEPA. Garder les combustibles (bois, papier, huile, etc.) à l'écart des matériaux déversés. Ventiler la zone contaminée. Ce produit est miscible dans l'eau. Arrêter l'écoulement de matière si cela peut se faire sans risque. Absorber le produit à l'aide de vermiculite, de sable sec ou de terre et placer dans des récipients adaptés.

Déversements importants : Balayer ou aspirer le déversement et le recueillir dans un récipient adapté à son élimination. Pelleter le matériau dans le conteneur à déchets. Minimiser la formation et l'accumulation de poussières. Empêcher le produit de pénétrer dans les égouts. Suivre les consignes de récupération du produit, rincer la zone avec de l'eau.

Petits déversements : Essuyer à l'aide d'un matériau absorbant (par ex., chiffon, laine polaire). Nettoyer soigneusement la surface pour éliminer toute contamination résiduelle.

Ne jamais remettre un produit déversé dans son récipient d'origine pour le réutiliser. Placer tout le matériau dans des récipients en plastique couverts de façon non hermétique pour une élimination ultérieure. Porter un équipement et des vêtements de protection appropriés lors du nettoyage. 6.4 Référence à d'autres rubriques

Pour la protection individuelle, voir la rubrique 8 de la FDS. Pour l'élimination des déchets, voir la rubrique 13 de la FDS.

RUBRIQUE 7 : Manipulation et stockage

7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Minimiser la formation et l'accumulation de poussières. Mettre en place un entretien régulier pour éviter que les poussières ne s'accumulent sur les surfaces. Conserver à l'écart de la chaleur. Apporter une ventilation par aspiration adaptée aux endroits de formation de poussière. Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matériaux combustibles. Prendre toutes précautions pour éviter de mélanger avec des matières combustibles. Ne pas laisser ce produit entrer en contact avec les yeux. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Porter un équipement de protection individuelle adapté. Se laver les mains soigneusement après manipulation. Respecter les bonnes pratiques d'hygiène industrielle.

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

Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, des étincelles, des flammes nues et d'autres sources d'inflammation. Ne pas fumer. Stocker dans un endroit sec, frais et à l'abri de la lumière directe du soleil. Stocker à une température ne dépassant pas 40 °C/104 °F. Conserver dans le récipient d'origine bien fermé. Stocker dans un endroit bien ventilé. Ne pas stocker à proximité de matières combustibles. Stocker à l'écart des matières incompatibles (voir la rubrique 10 de la FDS). Protéger de toute contamination.

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

Assainissement des sols et des eaux souterraines

RUBRIQUE 8 : Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètres de contrôle

Valeurs limites d'exposition professionnelle

Substance	Carbonate de disodium, composé avec du peroxyde d'hydrogène (2:3)
N° CAS	15630-89-4
Aucune limite d'exposition notée	

Substance	Acide silicique, sel de sodium
N° CAS	1310-73-2
Aucune limite d'exposition notée	

Procédures de surveillance recommandées : Suivre les procédures de surveillance standards

Doses dérivées sans effet (DNEL) :

Percarbonate de sodium

Voie d'exposition	Modèles d'exposition	DNEL (travailleurs)
Inhalation	Systémique à long terme	Aucun risque de toxicité systémique à long terme n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL systémique à long terme.
	Systémique à court terme	Aucun risque de toxicité systémique à court terme n'ayant été identifié, il

		n'est pas nécessaire de dériver une DNEL systémique à court terme.
	Locale à long terme	5 mg/m ³
	Locale à court terme	Le calcul de la DNEL n'a pas été effectué en raison de l'exposition
Par voie cutanée	Systémique à long terme	Aucun risque de toxicité systémique à long terme n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL systémique à long terme.
	Systémique à court terme	Aucun risque de toxicité systémique à court terme n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL systémique à court terme.
	Locale à long terme	12,8 mg/cm ²
	Locale à court terme	12,8 mg/cm ²

Voie d'exposition	Modèles d'exposition	DNEL (grand public)
Inhalation	Systémique à long terme	Aucune donnée disponible
	Systémique à court terme	Aucune donnée disponible
	Locale à long terme	Le calcul de la DNEL n'a pas été effectué en raison de l'exposition
	Locale à court terme	Le calcul de la DNEL n'a pas été effectué en raison de l'exposition
Par voie cutanée	Systémique à long terme	Aucune donnée disponible
	Systémique à court terme	Aucune donnée disponible
	Locale à long terme	6,4 mg/cm ³
	Locale à court terme	6,4 mg/cm ³
Par voie orale	Systémique à long terme	Le calcul de la DNEL n'a pas été effectué en raison de l'exposition
	Systémique à court terme	Le calcul de la DNEL n'a pas été effectué en raison de l'exposition

Acide silicique, sel de sodium

Voie d'exposition	Modèles d'exposition	DNEL (travailleurs)
Inhalation	Systémique à long terme	5,61 mg/m ³
	Systémique à court terme	Aucun risque de toxicité systémique à court terme n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL systémique.
	Locale à long terme	Aucun risque de toxicité locale n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL.
	Locale à court terme	Aucun risque de toxicité locale n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL.
Par voie cutanée	Systémique à long terme	1,59 mg/kg p.c./jour
	Systémique à court terme	Aucun risque de toxicité systémique à court terme n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL systémique.
	Locale à long terme	Aucun risque de toxicité locale n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL.
	Locale à court terme	Aucun risque de toxicité locale n'ayant été identifié, il n'est pas nécessaire de dériver une DNEL.

Voie d'exposition	Modèles d'exposition	DNEL (grand public)
Inhalation	Systémique à long terme	1,03 mg/m ³
	Systémique à court terme	295 mg/m ³
	Locale à long terme	1,03 mg/m ³
	Locale à court terme	295 mg/m ³
Par voie cutanée	Systémique à long terme	9,1 mg/kg p.c./jour
	Systémique à court terme	200 mg/kg p.c./jour
	Locale à long terme	0,051 mg/cm ³
	Locale à court terme	1,124 mg/cm ³
Par voie orale	Systémique à long terme	9,1 mg/kg p.c./jour
	Systémique à court terme	30 mg/kg p.c./jour

Concentrations prédites sans effet (PNEC) :

Percarbonate de sodium

PNEC	Valeur
Eau (eau douce)	0,035 mg/l
Eau (eau de mer)	0,035 mg/l
Station d'épuration	16,24 mg/l
Sédiment (eau douce)	Aucune donnée disponible
Sédiment (eau de mer)	Aucune donnée disponible
Sol	Aucune donnée disponible
Empoisonnement secondaire	Aucune donnée disponible

Acide silicique, sel de sodium

PNEC	Valeur
Eau (eau douce)	7,5 mg/l
Eau (eau de mer)	1 mg/l
Station d'épuration	348 mg/l
Sédiment (eau douce)	Aucun danger identifié
Sédiment (eau de mer)	Aucun danger identifié
Sol	Aucun danger identifié
Empoisonnement secondaire	Aucun potentiel de bioaccumulation

8.2 Contrôles de l'exposition

8.2.1 Contrôles techniques appropriés

Utilisation d'une bonne ventilation générale (généralement 10 changements d'air par heure). Les vitesses de ventilation doivent être adaptées aux conditions. Le cas échéant, utiliser des boîtes à gants, une ventilation du local par extraction ou d'autres mesures techniques pour maintenir les concentrations dans l'air en deçà des valeurs limites d'exposition recommandées. Si les limites d'exposition n'ont pas été établies, maintenir les concentrations atmosphériques à un niveau acceptable. Si le matériau est broyé, découpé ou utilisé pour toute opération susceptible de générer des poussières, utiliser une ventilation par aspiration locale appropriée pour maintenir les concentrations d'exposition en dessous des limites d'exposition recommandées. Il est nécessaire d'avoir à disposition des équipements de lavage des yeux ainsi qu'une douche de sécurité lors de la manipulation de ce produit.

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

Informations générales	Utiliser l'équipement de protection individuelle requis. L'équipement de protection individuelle doit être choisi conformément aux normes CEN et après consultation du fournisseur de l'équipement de protection individuelle.
Protection des yeux/du visage	Le port de lunettes de protection non ventilées et bien ajustées est nécessaire dans les endroits poussiéreux
Protection de la peau	
Protection des mains	Porter des gants appropriés résistants aux produits chimiques. Des gants adaptés peuvent être recommandés par le fournisseur de gants. Il est recommandé de les changer fréquemment. Le port de gants en caoutchouc, en néoprène ou en PVC est recommandé.
Autres	Porter des vêtements appropriés résistants aux produits chimiques.
Protection respiratoire	Porter un appareil de protection respiratoire équipé d'un filtre à poussière
Protection thermique	Porter le vêtement de protection thermique approprié, le cas échéant.
Mesures d'hygiène	Eviter le contact avec les vêtements et autres matériaux combustibles. Retirer et laver immédiatement les vêtements contaminés. Tenir à l'écart des aliments et des boissons. Respecter toujours de bonnes mesures d'hygiène personnelle telles que le lavage après avoir manipulé le produit et avant de manger, de boire et/ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et l'équipement de protection pour enlever les contaminants.

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

Le responsable Environnement doit être informé de tous rejets importants.

RUBRIQUE 9 : Propriétés physiques et chimiques

9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect	
État physique	Solide
Forme	Poudre
Couleur	Blanc
Odeur	Inodore
Seuil olfactif	Aucune donnée disponible
pH	10,5 (solution à 3 % dans l'eau)
Point de fusion/point de congélation	Aucune donnée disponible
Point initial d'ébullition et intervalle d'ébullition	Aucune donnée disponible
Point d'éclair	Aucune donnée disponible
Taux d'évaporation	Aucune donnée disponible
Inflammabilité (solide, gaz)	Aucune donnée disponible
Limites supérieures/inférieures d'inflammabilité ou d'explosivité	Aucune donnée disponible
Pression de vapeur	Aucune donnée disponible
Densité de vapeur	Aucune donnée disponible
Densité relative	1,2 – 1,86
Solubilité(s)	14,5 g/100 g d'eau à 20 °C (minimum)
Coefficient de partage : n-octanol/eau	Aucune donnée disponible
Température d'auto-inflammabilité	Aucune donnée disponible
Température de décomposition	50 °C (122 °F)
Viscosité	Aucune donnée disponible
Propriétés explosives	Aucune donnée disponible
Propriétés d'oxydation	Aucune donnée disponible

RUBRIQUE 10 : Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité	Tenir à l'écart des matières combustibles. Augmente considérablement la vitesse de combustion des matériaux combustibles.
10.2 Stabilité chimique	Se décompose lors du chauffage. Le produit peut être instable à des températures supérieures à : 50 °C/122 °F
10.3 Possibilité de réactions dangereuses	Réagit lentement avec l'eau.
10.4 Conditions à éviter	Humidité. Chaleur. Eviter les températures supérieures à la température de décomposition. Contact avec des matières incompatibles.
10.5 Matières incompatibles	Acides. Bases. Sels de métaux lourds. Agents réducteurs. Matière combustible.
10.6 Produits de décomposition dangereux	Oxygène. Vapeur. Chaleur.

RUBRIQUE 11 : Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques

RegenOx® Partie A

Aucune donnée disponible sur le produit lui-même. Classification déterminée sur la base des données toxicologiques disponibles sur les substances constitutives.

Percarbonate de sodium

<u>Toxicité aiguë</u>	<u>Espèces</u>	<u>Résultats de tests</u>	<u>Méthode</u>
DL50 orale	Rat	DL50 1 034 mg/kg p.c.	Health Effects Test Guidelines (Directives sur les tests de

détermination des effets sur la santé), U.S. Environmental Protection Agency Office of Pesticides and Toxic Substances (1984) « Acute Exposure Oral Toxicity » (Toxicité orale aiguë)

CL50 par inhalation DL50 cutanée	Aucune donnée disponible Lapin	DL50 > 2 000 mg/kg p.c.	Directive de l'EPA
Corrosion/irritation cutanée	Lapin	Non irritant	Health Effects Test Guidelines (Directives sur les tests de détermination des effets sur la santé) de l'US Environmental Protection Agency Office of Pesticides and Toxic Substances, pp. 41-48 (Août 1982)
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Lapin	Provoque des lésions oculaires graves.	EPA OPP 81-4 (Irritation grave des yeux)
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	Cobaye	Aucune sensibilisation cutanée	Health Effects Test Guideline (Directives sur les tests de détermination des effets sur la santé) de l'US Environmental Protection Agency Office of Pesticides and Toxic Substances, pp. 33-39 (Août 1982)
Mutagénicité sur les cellules germinales	Aucune donnée disponible ; n'est pas considéré comme mutagène		
Cancérogénicité	Aucune donnée disponible ; n'est pas considéré comme cancérogène		
Toxicité pour la reproduction	Aucune donnée disponible ; n'est pas considéré comme toxique pour la reproduction		
STOT - exposition unique	N'est pas considéré comme provoquant une toxicité spécifique pour certains organes cibles lors d'une exposition unique		
STOT - exposition répétée	Aucune donnée disponible ; n'est pas considéré comme provoquant une toxicité spécifique pour certains organes cibles lors d'une exposition répétée		
Danger par aspiration	Aucune donnée disponible ; n'est pas considéré comme posant un danger par aspiration		

Acide silicique, sel de sodium

<u>Toxicité aiguë</u>	<u>Espèces</u>	<u>Résultats de tests</u>	<u>Méthode</u>
DL50 orale	Rat	DL50 3400 mg/kg p.c. et DL50 5150 mg/kg p.c.	équivalent ou similaire à l'OCDE 401
CL50 par inhalation DL50 cutanée	Rat Rat	CL50 > 2,06 mg/l d'air DL50 > 5 000 mg/kg p.c.	EPA OPPTS 870.1300 EPA OPPTS 870.1200
Corrosion/irritation cutanée	Lapin	Irritant pour la peau	OCDE 404
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	Lapin	Provoque des lésions oculaires graves.	Aucune ligne directrice suivie ; données publiées (basé sur une approche privilégiant le poids de la preuve)
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	Souris	Non sensibilisant	OCDE 429
Mutagénicité sur les cellules germinales	N'est pas considéré comme mutagène (OCDE 471, OCDE 473, OCDE 476)		
Cancérogénicité	N'est pas considéré comme cancérogène. Aucune donnée fiable disponible.		
Toxicité pour la reproduction	Rat	NOAEL > 159 mg/kg p.c./jour (nominale)	Aucune ligne directrice suivie
STOT - exposition unique	Rat	Peut irriter les voies respiratoires	EPA OPPTS 870.1300

STOT - exposition répétée	Rat	N'est pas considéré comme provoquant une toxicité spécifique pour certains organes cibles lors d'une exposition répétée	équivalent ou similaire à l'OCDE 407
Danger par aspiration	N'est pas considéré comme posant un danger par aspiration		

RUBRIQUE 12 : Informations écologiques

12.1 Toxicité

RegenOx® Partie A

Le produit n'est pas classé comme dangereux pour l'environnement. Toutefois, ceci n'exclut pas la possibilité que les déversements fréquents ou importants peuvent avoir un effet nocif ou préjudiciable sur l'environnement. Aucune donnée disponible sur le produit lui-même. Classification déterminée sur la base des données écotoxicologiques disponibles sur les substances constitutives.

Percarbonate de sodium

<u>Critère écotoxicologique</u>	<u>Valeur</u>	<u>Espèce, Méthode</u>
Aiguë (toxicité à court terme) :		
Poissons	CL50 (96h) 70,7 mg/l	Pimephales promelas ; Directive de l'EPA
Crustacés	CE50 (48h) 4,9 mg/l	Daphnia pulex ; Directive de l'EPA
Algues/plantes aquatiques	Aucune étude fiable disponible	
Respiration des boues activées	Aucune donnée disponible	
Chronique (toxicité à long terme) :		
Poissons	Aucune donnée disponible	
Crustacés	Aucune donnée disponible	

Acide silicique, sel de sodium

<u>Critère écotoxicologique</u>	<u>Valeur</u>	<u>Espèce, Méthode</u>
Aiguë (toxicité à court terme) :		
Poissons	CL50 (96h) 260 – 310 mg/l	Oncorhynchus mykiss ; aucune ligne directrice suivie
Crustacés	CL50 (96h) 1 108 mg/l	Danio rerio ; OCDE 203
Algues/plantes aquatiques	CE50 (48h) 1 700 mg/l CE50 (72h, biomasse) 207 mg/l CE50 (72h, taux de croissance) > 345,4 mg/l	Daphnia magna ; Méthode UE C.2 Desmodesmus subspicatus ; DIN 38412, Teil 9 (test d'inhibition de la croissance des algues), Directive nationale allemande ; équivalent / similaire à l'OCDE 201
Respiration des boues activées	CE0 (18h) >3 480 mg/l	test d'inhibition de la croissance ; Umweltbundesamt, Berlin : Bewertung wassergefährdender Stoffe. Erarbeitet von der ad-hoc-Arbeitsgruppe 1 "Bewertung wassergefährdender Stoffe"
Chronique (toxicité à long terme) :		
Poissons	Aucune donnée fiable disponible	
Crustacés	Aucune donnée fiable disponible	

12.2 Persistance et dégradabilité

Aucune donnée disponible sur la dégradabilité de ce produit. Toutes les substances constitutives sont inorganiques. Les études de biodégradation ne sont donc pas applicables.

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Aucune donnée disponible sur le potentiel de bioaccumulation de ce produit.

Il ne devrait pas y avoir de bioaccumulation d'hydroxyde de sodium. Il a également été déterminé que le sel de sodium de l'acide silicique avait un faible potentiel de bioaccumulation.

12.4 Mobilité dans le sol

Aucune donnée disponible sur la mobilité de ce produit dans le sol.

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Les substances constitutives, et donc le mélange, ne sont pas considérées comme des substances PBT ou vPvB.

12.6 Autres effets néfastes

Aucun connu

RUBRIQUE 13 : Considérations relatives à l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets

Déchets résiduels	Éliminer conformément aux réglementations locales. Les récipients ou doublures vides peuvent contenir des résidus de produits. Ce matériau et son récipient doivent être éliminés en toute sécurité.
Emballages contaminés	Les récipients vides doivent être acheminés vers un site de traitement des déchets homologué pour le recyclage ou l'élimination. Les récipients vides contiennent encore des résidus de produit. De ce fait, suivre les avertissements indiqués sur l'étiquette du récipient, même après que celui-ci ait été vidé.
Code de déchet UE	Le code de déchet doit être attribué après discussion entre l'utilisateur, le fabricant et l'entreprise de traitement des déchets.
Méthodes d'élimination/informations relatives à l'élimination	Recueillir et récupérer ou éliminer dans des récipients scellés dans un site d'élimination des déchets agréé. Éliminer les récipients et leur contenu conformément aux réglementations locales, régionales, nationales et internationales.
Précautions particulières	Éliminer en accord avec les réglementations en vigueur.

RUBRIQUE 14 : Informations relatives au transport

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Numéro ONU	UN3378	UN3378	UN3378	UN3378
14.2 Désignation officielle de transport de l'ONU	PEROXYHYDRATE DE CARBONATE DE SODIUM	PEROXYHYDRATE DE CARBONATE DE SODIUM	PEROXYHYDRATE DE CARBONATE DE SODIUM	PEROXYHYDRATE DE CARBONATE DE SODIUM
14.3 Classe(s) de danger pour le transport	5.1	5.1	5.1	5.1
Classe	-	-	-	-
Risque subsidiaire	5.1	5.1	-	-
Étiquette(s)	50	-	-	-
Numéro de danger	E	-	-	-
Code de restriction en tunnels				
14.4 Groupe d'emballage	II	II		II
14.5 Dangers pour l'environnement	Non	Non	Polluant marin : Non	Non

14.6 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Lire les consignes de sécurité, la FDS et les procédures d'urgence avant toute manipulation.

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

Aucune information disponible

RUBRIQUE 15 : Informations réglementaires

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

15.2 Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique a été réalisée pour chacun des constituants de ce mélange. Comme la forme du sel de sodium de l'acide silicique de ce produit a été identifiée comme n'étant pas classée comme dangereuse, il n'est nécessaire que d'ajouter des scénarios d'exposition pour le percarbonate de sodium à ce document.

RUBRIQUE 16 : Informations réglementaires

Cette FDS remplace la FDS datée du 26 janvier 2018.

Les modifications suivantes ont été apportées :

- La FDS a été entièrement révisée conformément au règlement (UE) n° 453/2010 et au règlement (CE) n° 1272/2008 (UE CLP) et aux nouvelles informations sur les substances constituantes enregistrées conformément au règlement (CE) 1907/2006 (UE REACH)

Liste des abréviations :

ADN : Accord européen relatif au transport international des marchandises par voies de navigation intérieures

ADR : Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route.

CAS : Service des résumés analytiques de chimie.

CEN : Comité Européen de Normalisation.

DNEL : Dose dérivée sans effet. ECHA : Agence européenne des produits chimiques.

IATA : Association internationale du transport aérien. GRV : Grand récipient pour vrac. IMDG : Code maritime international des marchandises dangereuses

MARPOL : Convention internationale pour la prévention de la pollution marine par les navires. PBT : Substance persistante, bioaccumulable, toxique.

PNEC : Concentration prédite sans effet.

RID : Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses. vPvB : très persistant, très bioaccumulable.

Références :

Base de données de l'ECHA sur les substances enregistrées, consultée en juillet 2018

<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/15960>

<https://echa.europa.eu/registration-dossier/-/registered-dossier/16162>

Informations relatives à la méthode d'évaluation conduisant à la classification du mélange

La classification des risques pour la santé et l'environnement est obtenue par une association de méthodes de calcul et de données de test, le cas échéant.

Texte complet des mentions H non reprises en entier dans les rubriques 2 à 15 :

H272 Peut aggraver un incendie ; comburant

H302 Nocif en cas d'ingestion.

H318 Provoque des lésions oculaires graves.

Informations relatives à la formation

Suivre les instructions de formation lors de la manipulation de cette substance.

Clause de non-responsabilité :

Regenesis ne peut pas anticiper toutes les conditions dans lesquelles ces informations et son produit, ou les produits d'autres fabricants associés à son produit, peuvent être utilisés. Il incombe à l'utilisateur de garantir des conditions de sécurité pour la manipulation, le stockage et la mise au rebut du produit, et d'assumer la responsabilité en cas de perte, de blessure, de dommage

ou de dépense résultant d'une mauvaise utilisation. Les informations contenues dans cette fiche ont été rédigées sur la base des meilleures connaissances et expériences actuellement disponibles.

ANNEXE

SCÉNARIOS D'EXPOSITION

Les scénarios d'exposition préparés par le principal déclarant pour le percarbonate de sodium sont fournis dans les tableaux immédiatement ci-dessous.

1.1 Utilisation industrielle et professionnelle de produits d'entretien et autres mélanges tels que les produits de traitement des eaux (SU 1, 5, 22 ; PC 8, 14, 15, 20, 25, 34, 35, 36, 37, 39 ; PROC 2, 4, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 15, 19 ; ERC 8a, 8b, 8e)

1.1.1 SE 3 : Utilisation industrielle et professionnelle de produits d'entretien et autres mélanges

Le scénario d'exposition décrit l'utilisation de mélanges (par exemple de produits de nettoyage) contenant du percarbonate de sodium dans des environnements industriels ou des blanchisseries commerciales ou par d'autres utilisateurs professionnels.

1.1.1.1 Description des activités et des processus couverts par le scénario d'exposition

Les produits contenant du percarbonate de sodium sont disponibles sous forme de poudres ou de tablettes. Les activités décrites dans le scénario incluent le transfert de poudre/de tablettes de l'emballage à la machine, le chargement du produit dans la machine, le fonctionnement de la machine et le rejet des solutions aqueuses contenant le produit dans les égouts après utilisation.

1.1.1.2 Conditions opérationnelles liées à la fréquence et à la durée d'utilisation et à la quantité utilisée

Les conditions sont différentes pour les utilisateurs industriels et professionnels.

Utilisation industrielle

Selon les scénarios d'exposition pour une utilisation institutionnelle et industrielle des produits d'entretien proposés par l'Association internationale de la Savonnerie, de la Détergence et des Produits d'Entretien (AISE 2009b), l'utilisation industrielle de détergents à lessive et de produits associés tels que les assouplissants et les additifs de lessive se fait en processus automatisé. Le chargement de produit dans les machines industrielles est effectué une fois par jour au début d'une période de travail en utilisant des lignes de remplissage dédiées. Cette opération de chargement prend environ 15 minutes. Les machines peuvent fonctionner jusqu'à cinq fois par jour et chaque opération sur une machine industrielle prend environ une minute.

Les mélanges contenant du percarbonate de sodium sont utilisés pour préparer des solutions aqueuses, qui sont ensuite utilisées par des applications au rouleau et par brossage, des applications de traitement de surfaces métalliques et non métalliques et des utilisations similaires. Le contact avec le mélange solide contenant du percarbonate de sodium est représenté par l'activité décrite précédemment. Dans ces cas, il n'est attendu aucune exposition à plus long terme au percarbonate de sodium parce que la substance se dissocie rapidement en peroxyde d'hydrogène et en carbonate de sodium au contact de l'eau. Il est donc plus approprié d'évaluer l'exposition professionnelle à long terme au peroxyde d'hydrogène. Celui-ci présente des effets plus néfastes sur la santé que le carbonate de sodium.

Utilisation professionnelle :

Les professionnels utilisent des détergents à lessive et des produits associés lors des processus semi-automatisés ou manuels. Les conditions d'utilisation dans les processus semi-automatisés sont similaires à celles des processus industriels. Les opérations de chargement lors de processus manuels se répètent jusqu'à dix fois par jour, ce qui est plus fréquent que lors de processus industriels automatisés ou professionnels semi-automatisés. Cependant, chaque opération de chargement lors d'un processus manuel prend 2 minutes seulement.

Les conditions opérationnelles d'utilisation des autres produits, tels que les produits pour la vaisselle par des utilisateurs professionnels dans des processus automatisés ou semi-automatisés sont similaires à celles documentées pour les détergents à lessive. Les conditions d'utilisation des produits pour la vaisselle ou des produits d'entretien à usage général dans les processus manuels professionnels peuvent différer des conditions précédentes pour ce qui concerne la fréquence d'application et la durée d'exposition, pouvant aller jusqu'à 8 heures par poste en fonction des scénarios d'exposition proposés par l'AISE (2009b) pour l'utilisation professionnelle de produits d'entretien. Il est toutefois important de noter que les produits sont utilisés en solution aqueuse lors de ces processus, ce qui conduit à une dilution considérable des concentrations de percarbonate de sodium ou de ses produits de dissociation. De plus,

les utilisateurs professionnels portent des gants de protection appropriés lors du lavage de la vaisselle ou de l'entretien général (AISE 2009b). Ces gants réduisent considérablement l'exposition à la substance ou aux solutions du produit.

Les mélanges contenant du percarbonate de sodium sont utilisés pour préparer des solutions aqueuses, qui sont ensuite utilisées par des applications au rouleau et par brossage, des applications de traitement de surfaces métalliques et non métalliques et des utilisations similaires. Le contact avec le mélange solide contenant du percarbonate de sodium est représenté par l'activité décrite précédemment. Dans ces cas, il n'est attendu aucune exposition à plus long terme au percarbonate de sodium parce que la substance se dissocie rapidement en peroxyde d'hydrogène et en carbonate de sodium au contact de l'eau. Il est donc plus approprié d'évaluer l'exposition professionnelle à long terme au peroxyde d'hydrogène. Celui-ci présente des effets plus néfastes sur la santé que le carbonate de sodium.

Tableau 1 : Durée, fréquence et quantité

Type d'information	Champ de données	Explication
Nombre d'utilisations/applications par jour par travailleur ou par utilisateur professionnel	1	Chargement dans des processus automatisés et semi-automatisés
	10	Chargement dans des processus manuels
	1	Utilisation de solutions aqueuses
Quantité de substance utilisée (telle quelle ou en mélange) par application	Non prise en compte.	Dans les calculs de l'outil ECETOC TRA, la quantité de substance utilisée n'est pas directement prise en compte
Durée d'utilisation par tâche	15 minutes	Chargement dans des processus automatisés et semi-automatisés
	2 minutes	Chargement dans des processus manuels
	480 minutes	Utilisation de solutions aqueuses

1.1.1.3 Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques liées aux caractéristiques du produit

Les produits d'entretien et autres mélanges sous forme de poudre sont conçus pour produire un minimum de poussière. La majorité des mélanges contiennent du percarbonate de sodium à des concentrations ne dépassant pas 25 %, mais les agents de blanchiment en poudre peuvent contenir des concentrations plus élevées ou peuvent contenir du percarbonate de sodium pur. Les solutions préparées par dissolution de mélanges contenant du percarbonate de sodium dans l'eau ne contiennent généralement pas plus de 5 % de percarbonate de sodium (environ 1,4 % de peroxyde d'hydrogène) ; dans l'évaluation ci-après, les concentrations de percarbonate de sodium en solution aqueuse conduisant à des niveaux d'exposition acceptables sont indiquées.

1.1.1.4 Conditions opérationnelles liées à la capacité de dilution disponible et aux caractéristiques des personnes exposées

Le volume d'inhalation est de 10 m³/poste de travail. Il est supposé un poids moyen de 70 kg pour un travailleur. Il est supposé que le produit non dilué entre en contact avec la peau pendant le transfert du produit du contenant à la machine (surface cutanée en contact avec le produit supposée de 480 à 960 cm²). Les produits d'entretien et autres mélanges contenant du percarbonate de sodium sont toujours dilués dans l'eau avant utilisation pour le lavage du linge ou de la vaisselle, pour le nettoyage à la main, pour traiter les surfaces ou de l'eau (surface cutanée en contact avec la solution aqueuse de 1980 cm²).

1.1.1.5 Autres conditions opérationnelles d'utilisation

La plupart des produits d'entretien et autres mélanges sont dilués dans l'eau avant utilisation et seront rejetés dans les égouts après utilisation. Les pertes de produits dues à la formation de poussière lors du transfert de produit sont considérées comme négligeables.

1.1.1.6 Mesures de gestion des risques

Selon les scénarios d'exposition proposés pour l'utilisation institutionnelle et industrielle des produits d'entretien (AISE 2009b), il est recommandé aux travailleurs et aux utilisateurs professionnels de porter des lunettes de sécurité et des gants de protection pendant les opérations de chargement. Il est supposé que l'équipement de protection individuelle est identique lors de l'utilisation de mélanges contenant du percarbonate de sodium dans d'autres domaines. En général, les zones de chargement dans lesquelles se produisent les opérations de chargement ne sont pas équipées de systèmes de ventilation par aspiration locale. Les machines sont complètement confinées de sorte qu'il n'y ait aucun contact avec les produits ou les solutions de produit dans les conditions de fonctionnement normales après le remplissage.

1.1.1.7 Mesures liées aux déchets

La majorité de la quantité de produit appliquée est éliminée dans les égouts et les eaux usées sont traitées dans une station d'épuration municipale avant d'être rejetées dans le milieu aquatique. Les emballages peuvent contenir des résidus de produits qui seront finalement éliminés avec les déchets ordinaires.

1.1.1.8 Estimation de l'exposition pour les utilisateurs industriels et professionnels.

La modélisation de l'exposition a été réalisée avec l'outil ECETOC TRA (ECETOC 2009). Les expositions par inhalation et par voie cutanée résultant d'un contact direct avec le mélange solide contenant du percarbonate de sodium ont été prises en compte pour le transfert de produit entre les emballages et les machines ou les cuves de lavage. Les expositions ont été déterminées pour des processus/activités typiques (voir le tableau 23 pour les PROC correspondants) en utilisant les données suivantes : substance solide à faible teneur en poussière, activité industrielle ou professionnelle à l'intérieur, pas de ventilation par aspiration locale, pas d'utilisation de protection respiratoire, durée d'activité > 4 heures. Pour les processus/activités impliquant l'utilisation de solutions aqueuses, l'exposition par inhalation et par voie cutanée au peroxyde d'hydrogène a été évaluée en utilisant les données suivantes : substance liquide, volatilité de 300 Pa, activité professionnelle à l'intérieur ou à l'extérieur, installation ou non de ventilation par aspiration locale, utilisation ou non d'une protection respiratoire, durée de l'activité > 4 heures. La concentration la plus élevée possible conduisant à des niveaux d'exposition acceptables a été calculée en tenant compte de la concentration réelle de peroxyde d'hydrogène dans la solution aqueuse.

1.1.1.8.1 Exposition aiguë/à court terme

Dans les blanchisseries industrielles, le contact avec des produits contenant du percarbonate de sodium ne se produit normalement qu'une fois par jour pendant le chargement des machines, soit environ 15 minutes. Les mélanges solides contenant du percarbonate de sodium présentent une faible teneur en poussière. Selon l'outil TRA (ECETOC 2009), la concentration maximale de particules en suspension pour les produits présentant une faible teneur en poussière est de 1 mg/m³. La majorité des mélanges contiennent moins de 25 % de percarbonate de sodium. L'AISE s'attend généralement à une exposition par inhalation négligeable pendant le transfert et l'utilisation de mélanges sous forme de poudre (AISE 2009c). Par conséquent, la concentration de 1 mg/m³ de matières en suspension dans l'air est considérée comme une concentration d'exposition aiguë raisonnable dans le pire des cas.

L'exposition cutanée maximale pendant les opérations de chargement en milieu industriel était de 1 mg/cm². La concentration maximale pour l'exposition cutanée en milieu professionnel était de 1 mg/cm² pour la manipulation directe de mélanges solides. Dans le cas de manipulation de solutions de produit, la concentration d'exposition cutanée (dans ce cas au peroxyde d'hydrogène, le percarbonate de sodium se dissociant en peroxyde d'hydrogène et en carbonate de sodium au contact de l'eau) a augmenté pour atteindre $5 * 0,287 = 1,44$ mg/cm². Toutefois, il est important de tenir compte du fait que les produits dans ces cas sont utilisés dilués (non pris en compte par le modèle)

et que les utilisateurs professionnels portent des gants lors de la manipulation des solutions (AISE 2009b), ce qui réduit considérablement l'exposition cutanée.

1.1.1.8.2 Exposition à long terme

Dans la présente évaluation, la durée d'exposition était de 8 heures pour obtenir des concentrations d'exposition professionnelle raisonnables dans le pire des cas (tableau 30). L'exposition maximale au percarbonate de sodium par inhalation de 0,5 mg/m³ a été constatée lors de la manipulation de la substance dans des processus ouverts, lors du chargement, du transfert et du mélange manuel. Le type d'installation de chargement (dédiée ou non) a une influence sur l'étendue des concentrations d'exposition, et les concentrations les plus faibles ont été modélisées pour les installations de chargement dédiées.

Les concentrations d'exposition au percarbonate de sodium calculées pour différentes utilisations de mélanges solides contenant du percarbonate de sodium étaient de 0,5 mg/m³ pour toutes les activités effectuées par des utilisateurs professionnels pendant un poste complet de 8 heures. De telles activités incluent le transfert des mélanges de leurs emballages vers les machines ou les cuves de lavage et la préparation de solutions aqueuses destinées à être utilisées dans diverses applications. Les concentrations de percarbonate de sodium dans les solutions aqueuses utilisées pour différentes applications pendant un poste de travail complet de 8 heures peuvent varier de 12 à 49 %, en fonction des conditions d'utilisation (tableau 30), afin de respecter la limite d'exposition par inhalation de 1,4 mg/m³ établie pour le peroxyde d'hydrogène.

Tableau 2 : Concentrations d'exposition à long terme estimées pour les utilisateurs industriels et professionnels (selon l'outil ECETOC TRA)

PROC	Activité	Lieu	Présence de mesures de gestion des risques		Concentration en PCS ^{d)} (%)	Surface cutanée maximale exposée (cm ²)	Estimation de l'exposition par inhalation (mg/m ³)	Estimation de l'exposition cutanée ^{e)} (mg/kg/jour)	
			VLA	EPI					
2	Industrielle ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	480	0,01	1,37	
4	Industrielle ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	480	0,5	6,85	
8a	Industrielle ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	960	0,5	13,7	
8b	Industrielle ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	480	0,1	6,85	
9	Industrielle ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	480	0,1	6,85	
15	Industrielle ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	240	0,1	0,34	
19	Industrielle ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	1980	0,5	141	
8a	Professionnel ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	960	0,5	13,7	
8b	Professionnel ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	480	0,5	6,85	
9	Professionnel ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	480	0,5	6,85	
19	Professionnel ^{a)}	Intérieur	Non	Non	100	1980	0,5	141	
10	Professionnel ^{b)}	Intérieur	Non	Non	12,2	960	1,24	27,4	
10	Professionnel ^{b)}	Extérieur	Oui ^{c)}	Non	19,1	960	1,34	27,4	
11	Professionnel ^{b)}	Intérieur	Non	Oui ^{f)}	33,1	1500	1,35	107	
11	Professionnel ^{b)}	Extérieur	Oui ^{c)}	Oui	48,8	1500	1,39	107	
13	Professionnel ^{b)}	Intérieur	Non		Non	19,1	480	1,34	13,7
19	Professionnel ^{b)}	Intérieur	Non		Non	12,2	1980	1,24	141

a) Les scénarios envisagent le contact avec du percarbonate de sodium solide ; b) Les scénarios envisagent le contact avec des solutions aqueuses et donc une exposition au peroxyde d'hydrogène ; c) Une ventilation naturelle est prise en compte pour réduire les concentrations d'exposition de 30 % ; d) La concentration la plus élevée conduisant à des niveaux d'exposition acceptables est donnée ; e) Le percarbonate de sodium et le peroxyde d'hydrogène ne sont pas disponibles de façon systémique par voie cutanée. Il est uniquement attendu des effets locaux. Le percarbonate de sodium n'est pas irritant pour la peau et le peroxyde d'hydrogène est irritant pour la peau à des concentrations supérieures à 35 % ; f) L'équipement de protection individuelle dans ce cas est une protection respiratoire avec une efficacité de 90 %.

1.1.1.9 Exposition indirecte des personnes par l'intermédiaire de l'environnement (par voie orale)

Il n'est attendu aucune exposition indirecte pour l'homme au percarbonate de sodium via l'environnement. Le percarbonate de sodium se dissout rapidement dans l'eau et se dissocie en carbonate de sodium et en peroxyde d'hydrogène, qui devraient rester dans la phase aqueuse plutôt que de se répartir dans les autres milieux environnementaux. Le peroxyde d'hydrogène a une courte demi-vie aquatique dans les conditions environnementales

et ne présente aucun potentiel de bioaccumulation. Dans l'eau, les ions carbonate se rééquilibreront avec le bicarbonate et le dioxyde de carbone.

1.1.1.10 Exposition de l'environnement

Les rubriques suivantes décrivent l'exposition environnementale potentielle résultant de l'utilisation professionnelle de produits d'entretien contenant la substance.

1.1.1.10.1 Rejets dans l'environnement

La majorité du percarbonate de sodium contenu dans les produits d'entretien utilisés par les utilisateurs industriels et professionnels sera rejetée dans les égouts sous forme de solution aqueuse après utilisation.

1.1.1.10.2 Concentration d'exposition dans les stations d'épuration

La concentration de percarbonate de sodium dans les eaux usées déversées dans les stations d'épuration municipales peut provenir d'une utilisation industrielle, professionnelle et privée de produits d'entretien et d'autres produits contenant du percarbonate de sodium. Ainsi, il est possible de calculer la concentration maximale potentielle de percarbonate de sodium dans les eaux usées déversées dans une station d'épuration municipale en tenant compte des rejets provenant de toutes ces utilisations sur la base du modèle EUSES (version 2.1.1). L'estimation du rejet de substances dans le modèle EUSES pour le présent scénario était basée sur la catégorie industrielle 5 (usage personnel/domestique), la catégorie d'utilisation 9 (agents d'entretien/lavage et additifs), l'utilisation de poudre normale. Un volume de production annuel total de 250 000 tonnes a été pris en compte, entièrement utilisé dans les produits de lavage. Pour l'utilisation régionale, il a été estimé une fraction de 10 % ce qui correspond à 25 000 tonnes par an. L'outil EUSES suppose que la région compte 20 000 000 habitants. Une station d'épuration municipale est alimentée par 10 000 habitants. La fraction résultante de la source locale principale de 0,0005 est multipliée par un facteur 4 pour obtenir le cas le plus défavorable raisonnable de 0,002 pour la fraction de la source locale principale. Il a été pris en compte un rejet dans les égouts après utilisation de la totalité de la substance contenue dans les mélanges pendant 365 jours par an. Aucune dissociation du percarbonate de sodium n'a été prise en compte pour le calcul de la concentration maximale potentielle dans les eaux usées non traitées.

Basé sur les intrants définis ci-dessus, le modèle EUSES calcule une concentration maximale potentielle de percarbonate de sodium dans les eaux usées non traitées atteignant la station d'épuration (STP) et une concentration environnementale prévue (CEP) pour les micro-organismes dans les stations d'épuration de 68,5 mg/l. La toxicité aquatique du percarbonate de sodium s'explique entièrement par la toxicité du peroxyde d'hydrogène libéré lors de la dissociation du percarbonate de sodium. La $CEP_{STP(station\ d'épuration)}$ ne doit pas dépasser 4,66 mg de peroxyde d'hydrogène par litre, de sorte que la concentration maximale modélisée de percarbonate de sodium soit supérieure à la $PNEC_{STP}$, étant donné que la concentration de peroxyde d'hydrogène est de $68,5 * 0,287 = 19,65$ mg/l. Toutefois, dans le modèle, aucune dégradation du peroxyde d'hydrogène et/ou du percarbonate de sodium n'a été envisagée dans les eaux usées ou au niveau de la station d'épuration (STP). Il est important de noter que le peroxyde d'hydrogène, lorsqu'il est dans les eaux usées, réagira rapidement avec les microbes et la matière organique et sera décomposé par la catalase microbienne et les ions de métaux de transition dissous (notamment le fer). La demi-vie du peroxyde d'hydrogène dans ces conditions est d'environ six minutes et, sur la base d'une cinétique de premier ordre et d'un temps de séjour d'une demi-heure dans les égouts, il est estimé qu'environ 3 % du peroxyde d'hydrogène rejeté dans les égouts atteignent la station d'épuration :

$$F_{\text{eaux usées}} = \exp(-\ln(2)/DT50 * 30 \text{ min}) = 0,031$$

Ainsi, la concentration maximale initiale de peroxyde d'hydrogène dans les eaux usées rejetées dans les égouts étant de $68,5 * 0,287 = 19,65$ mg/l est considérablement réduite avant que les eaux usées n'atteignent la station d'épuration. La concentration maximale raisonnable de peroxyde d'hydrogène dans les eaux usées à l'entrée de la station d'épuration, due à l'utilisation de produits d'entretien contenant du percarbonate de sodium est d'environ $19,65 * 0,031 = 0,6$ mg/l (correspondant à 2,1 mg/l de percarbonate de sodium). La CEP_{STP} raisonnable pour une concentration prévue dans l'influent de 0,6 mg/l, en considérant une efficacité d'élimination de 99,3 % est de $0,6 * 0,007 = 0,004$ mg/l.

1.1.1.10.3 Concentration d'exposition dans le milieu aquatique pélagique

Le percarbonate de sodium provenant de l'utilisation de produits d'entretien et autres produits commerciaux par les utilisateurs industriels, professionnels et privés n'atteint pas le milieu pélagique aquatique car la substance se dissocie rapidement en peroxyde d'hydrogène et en carbonate de sodium dans l'eau. Le peroxyde d'hydrogène sera rapidement dégradé dans une station d'épuration biologique (une efficacité d'élimination de 99,3 % dans la station d'épuration est réaliste). La concentration environnementale prévue de peroxyde d'hydrogène sur la base du scénario d'émission le plus défavorable décrit dans la rubrique précédente est de 0,0004 mg/l lorsqu'un facteur de dilution par défaut de 10 est pris en compte. Le carbonate sera neutralisé. Le sodium passera au travers du traitement des eaux usées. Toutefois, les quantités de sodium rejetées par les stations d'épuration ne sont pas suffisantes pour accroître de façon notable la concentration naturelle de cet élément dans les eaux de surface (OCDE 2006).

1.1.1.10.4 Concentration d'exposition dans les sédiments

Le percarbonate de sodium se dissocie rapidement en peroxyde d'hydrogène et en carbonate de sodium au contact de l'eau. Les ions carbonates présents dans l'eau s'équilibrent avec le bicarbonate et le CO₂. Le peroxyde d'hydrogène, les ions carbonates et les ions sodium ne seront pas adsorbés par les sédiments et resteront dissous dans la phase aqueuse. Il n'est prévu aucune exposition du milieu sédimentaire et pour cette raison, une estimation des concentrations d'exposition n'est pas nécessaire.

1.1.1.10.5 Concentrations d'exposition dans le sol et les eaux souterraines

Il n'est prévu aucune exposition du sol au percarbonate de sodium due à l'utilisation industrielle et professionnelle de la substance et pour cette raison, une estimation des concentrations d'exposition n'est pas nécessaire. Le percarbonate de sodium atteignant le sol se dissocie rapidement en peroxyde d'hydrogène et en carbonate de sodium. Le peroxyde d'hydrogène se dégrade rapidement dans le sol. Le carbonate de sodium est largement présent naturellement dans les sols.

1.1.1.10.6 Compartiment atmosphérique

Les émissions atmosphériques de percarbonate de sodium provenant d'un usage industriel et professionnel de la substance sont négligeables. La pression de vapeur du percarbonate de sodium solide est négligeable. Il n'est donc pas nécessaire de déterminer une concentration environnementale prévue pour le percarbonate de sodium dans le milieu atmosphérique.

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

Le percarbonate de sodium se dissocie rapidement dans l'eau ou au contact des sédiments ou du sol. La substance ne présente aucun potentiel de bioaccumulation. Le carbonate de sodium et le peroxyde d'hydrogène sont très solubles dans l'eau et resteront dans la phase aqueuse. Ces substances ne présentent aucun potentiel de bioaccumulation dans les réseaux alimentaires. Ainsi, il n'existe aucun risque d'empoisonnement secondaire.