

FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Version 5.0

Date de révision : 18/03/2014

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

1.1 Identification du produit

Identifiant du produit : Chlore
Formule chimique : Cl₂
N°CAS : 7782-50-5
N°CE : 231-959-5
N°index : 017-001-00-7
N°REACH : 01-2119486560-35

1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisation décommandées

Utilisation de la substance ou du mélange : Intermédiaire de synthèse; Agent de blanchiment. Produit biocide

1.3 Renseignements sur le fournisseur de la fiche de données de sécurité :

EUROCHLORE SAS
25 Rue Circulaire
78110 LE VESINET
www.eurochlore.com
E-mail : dewost@eurochlore.com
Téléphone : 01.34.80.11.88

1.4 Numéro d'appel d'urgence :

N°téléphone : 01.34.80.11.88

SECTION 2 : Identification des dangers

2.1 : Classification de la substance

Classement selon la réglementation 1272/2008 (CLP)

Dangers physique :

Gaz comburant – Catégorie 1 H270 : peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant
Gaz sous pression – Gaz liquéfié. H280 : contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur

Dangers pour la santé

Toxicité aiguë – Inhalation Catégorie 2 H330 : Mortel par inhalation
Irritation de la peau – Catégorie 2 H315 : Provoque une irritation cutanée
Irritation des yeux – Catégorie 2 H319 : Provoque de sévère irritation des yeux

Toxicité spécifique pour des organes cibles – exposition unique – Catégorie 3

H335 : Peut irriter les voies respiratoires

Dangers pour l'environnement :

Toxicité aiguë en milieu aquatique – Catégorie 1

H400 : très toxique pour les organismes aquatiques

Classification selon la directive 67/548/CE (abrogée le 1^{er} Juin 2015)

Indication de danger :

T	Toxique
Xi	Irritant
N	Dangereux pour l'environnement

Phrase R :

R23 : Toxique par inhalation
R36/37/38 : Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau
R50 : Très toxique pour les organismes aquatiques

2.2 Éléments d'étiquetage

N° CE : 231-959-5

Étiqueter les éléments selon la réglementation 1272/2008 (CLP)

Pictogramme



Mentions d'avertissement : Danger

Mention de danger :

H270 : Peut provoquer ou aggraver une incendie ; comburant
H280 : Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur
H330 : Mortel par inhalation
H315 : Provoque une irritation cutanée
H319 : Provoque une sévère irritation des yeux
H400 : Très toxique pour des organismes aquatiques

Conseils de prudence

Prévention :

P280 : Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage
P244 : Maintenir les valves et les raccords sans graisse et sans huile
P260 : Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
P220 : Tenir/stocker à l'écart des vêtements/matières combustibles
P273 : Éviter le rejet dans l'environnement

Intervention :

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

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

P332 + P313 : En cas d'irritation cutanée : consulter un médecin

P370 + P376 : En cas d'incendie : obturer la fuite si cela peut se faire sans danger

Stockage :

P410 + P403 : Protéger du rayonnement solaire. Stocker dans un endroit bien ventilé

P403 + P233 : Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

2.3 Autres dangers

Gelures possibles par projection du gaz liquéfié

En cas de contact avec l'eau ou l'humidité, forme des solutions corrosives

Réaction violente avec certains produits chimiques

SECTION 3 : Composition / information sur les composants

Composants	N°CE	CAS Numéro	Concentration (Volume)
chlore	231-959-5	7782-50-5	≥99.9 % %

Composants	Classification (Directive)	Classement (CLP)
Chlore (Cl ₂)	T ; R23 N ; R50; R36/37/38 ;	Ox. Gas 1; H270 Press. Gas Liq. Gas ; H280 Acute Tox. I 2 (inhalation) ; H330 Skin Irrit. 2 ; H315 Eye Irrit. 2 ; H319 STOT SE 3 : H335 Aquatic Acute 1 ; H400 Facteur M = 100

SECTION 4 : Premiers secours

4.1 Description des mesures de premier secours

- Conseils généraux : En cas de doute ou si des symptômes persistent, toujours faire appel à un médecin. Ne jamais rien faire ingérer à une personne inconsciente. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé par le produit (y compris les chaussures).
- Inhalation : Mettre la victime à l'air libre. En cas de difficulté respiratoires, donner de l'oxygène. En cas d'arrêt ou de difficulté respiratoire, administrer la respiration assistée. Un supplément d'oxygène peut être nécessaire. En cas d'arrêt cardiaque, des personnes qualifiées doivent immédiatement entreprendre la réanimation cardio-respiratoire. L'aide respiratoire par bouche à bouche n'est pas recommandée. En cas d'inconscience, allonger en position latérale stable et appeler un médecin. Consultez un médecin.
- Contact avec les yeux : En cas de contact avec les yeux, laver immédiatement et abondamment avec de l'eau et consulter un spécialiste. Maintenir l'œil bien ouvert pendant le rinçage.
- Contact avec la peau : Un traitement médical immédiat est nécessaire car les effets corrosifs cutanés non traités donnent des blessures qui guérissent lentement et difficilement. Aspergez avec des grandes quantités d'eau jusqu'à l'arrivée de l'aide médicale. Enlever les vêtements contaminés. Asperger la zone contaminée avec de l'eau pendant au moins 15 minutes.
- Ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible

4.2 Symptômes et effets les plus importants, à la fois aigus et retardés

Les symptômes d'œdème du poumon peuvent se manifester avec un retard de plusieurs heures et peuvent être aggravées par l'effort physique.

4.3 Indication de la nécessité de contacter un médecin et de suivre un traitement spécial

- Traitement : Traiter les bronchospasmes et l'œdème du larynx, si nécessaire. Surveiller pour le risque de pneumonie chimique retardée, d'hémorragie pulmonaire ou de l'œdème.

SECTION 5 : Mesures de lutte contre l'incendie

5.1 Moyen d'extinction

Le produit lui-même n'est pas classé comme inflammable.

Moyens d'extinction appropriés : en cas d'incendie au voisinage, utiliser du dioxyde de carbone (CO₂) et poudres.

Moyens d'extinction inappropriés : eau

5.2 Dangers particuliers de la substance ou du mélange :

Non combustible, mais favorise la combustion d'autres substances.

En cas d'exposition à la chaleur ou à une flamme, la bouteille se videra rapidement ou éclatera. Oxydant. Entretient vivement la combustion. Peut réagir violemment avec les matières combustibles. Certains matériaux non combustibles dans l'air peuvent brûler en présence d'un oxydant. L'utilisation d'eau peut entraîner la formation de solutions aqueuses très toxiques. Eloignez-vous du récipient et refroidissez-le avec de l'eau depuis un endroit protégé. Empêchez une élévation de la température des bouteilles proches en les aspergeant copieusement d'eau jusqu'à la fin de l'incendie. Refroidir les récipients et les alentours par pulvérisation d'eau. Ne pas laisser pénétrer l'eau d'extinction contaminée dans les égouts et les cours d'eau. Le gaz est plus lourd que l'air et peut s'accumuler dans les parties basses ou se déplacer au niveau du sol et entrer en contact avec une source d'ignition.

5.3 Conseils destinés aux pompiers :

Mesures de protection en cas d'intervention :

Porter un appareil respiratoire autonome.

Porter une combinaison complète de protection contre les produits chimiques

Autres précautions :

Si possible, évacuer les récipients exposés au feu, sinon les refroidir avec d'abondantes quantités d'eau.

SECTION 6 : Mesure à prendre en cas de dispersion accidentelle

6.1 Précautions personnelles, équipements de protection et mesures d'urgence :

Evacuer le personnel vers des endroits sûrs (consulter un expert / rayon 500 m indicatif). . Utilisez un appareil respiratoire autonome ou un masque à adduction d'air avec réserve d'urgence dans les zones où la concentration en oxygène est inconnue ou en dehors des limites permises. Porter un appareil respiratoire autonome pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre. Utiliser un vêtement de protection chimique résistant. Ventiler la zone.

Conseiller aux personnes de se confiner aux étages supérieurs de locaux fermés et d'attendre les instructions.

Approcher le danger dos au vent. Selon la direction du vent, avertir du danger d'intoxication, faire fermer portes et fenêtres, et arrêter toute ventilation.

Ne jamais arroser une nappe de gaz liquéfié.

En cas de fuite de liquide d'un récipient, tenter de déplacer celui-ci pour que la fuite s'effectue en phase gazeuse.

6.2 Précautions pour la protection de l'environnement :

Diminuer la vapeur par pulvérisation d'eau sous forme de brouillard ou de fines gouttelettes. Ne pas décharger dans l'environnement. Eviter un déversement ou une fuite supplémentaire, si cela est possible sans danger. Empêcher la pénétration du produit dans les égouts, les sous-sols, les fosses, ou tout autre endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.

6.3 Méthodes et matériau de confinement et de nettoyage :

Capter le gaz par lavage à l'eau ou avec une solution de carbonate de sodium (5% Na₂CO₃). Neutraliser conformément à la section 13.

6.4 Référence à d'autres sections

Voir la section 1 pour les coordonnées d'urgence.

Voir la section 8 pour toute information sur les équipements de protection individuelle adaptés.

Voir la section 13 pour toute information sur l'élimination et le traitement des déchets.

SECTION 7 : Manipulation et stockage

7.1 Précautions et manipulation

Equipements et procédures recommandés :

- Se laver les mains après chaque utilisation.
- Enlever et laver les vêtements contaminés avant réutilisation.
- Manipuler et ouvrir le récipient avec précaution, dans des zones bien ventilées.
- Ne pas respirer les gaz. Pour la protection individuelle, voir la section 8.
- Observer les précautions indiquées sur l'étiquette ainsi que les réglementations de la protection du travail.
- Tenir à l'écart des matières combustibles.
- Effectuer toute opération en vase clos. En cas de transvasement de quantités importantes sans dispositif d'aspiration, porter une protection respiratoire.
- Nettoyer et assécher les circuits de tuyauteries et équipements avant toute opération.

Equipements et procédures interdits :

- Il est interdit de fumer, manger et boire dans les locaux où le mélange est utilisé.
- Ne jamais ouvrir les récipients par pression.
- Proscrire tout contact avec des matières organiques.
- Eviter tout contact avec l'eau et l'humidité.

7.2 Conditions à respecter pour un entreposage sans danger, y compris mention de toute incompatibilité

Stockage

Les récipients doivent être stockés en position verticale.

Les robinets doivent être bien fermés et le cas échéant les écrous et capuchons de protection vissés sur les sorties de robinets. Les chapeaux et collerettes de protection doivent être mis en place.

Tenez les récipients bien fermés dans un endroit frais et bien aéré. A l'abri des rayons solaires directs. Tenir à l'écart des produits réactifs, voir la section 10. La température de la zone de stockage ne doit pas dépasser 50°C. Affichez les panneaux « interdit de fumer » et « pas de flamme nue » dans la zone de stockage.

Emballage

Toujours conserver dans des emballages d'un matériau identique à celui d'origine. Sauf indications contraires, déplacer et entreposer les bouteilles en position verticale.

Matériaux de conditionnement appropriés :

Aciers – Polytétrafluoroéthylène (PTFE) – Chlorure de polyvinyle

Matériaux de conditionnement inappropriés :

Métaux – Titane – Plastique

Autres précautions :

Prévoir des installations électriques étanches et anticorrosion
 Proscrire les rejets à l'atmosphère
 Avertir le personnel des dangers du produit.

Usages finaux spécifiques

Se référer à la section 1 ou à la fiche de données de sécurité éventuelle.

SECTION 8 : Contrôle de l'exposition/protection individuelle

8.1 Paramètre de contrôle

Valeurs limites d'exposition

Source	Date	Type de valeur	Valeur (ppm)	Valeur (mg/m ³)	Remarque
INRS (FR)	01/2008	VLE	0.5	1.5	Valeur réglementaire contraignante
ACGIH (US)	2007	TWA	0.5	-	
ACGIH (US)	2007	STEL	1	-	

Dose dérivée sans effet (DNEL)

Utilisation finale	Inhalation	Ingestion	Contact avec la peau
Travailleurs	1.5 mg/m ³ (ST, SE, LE) 0.75 mg/m ³ (LT, SE, LE)		0.5 % (LE, LT)
Consommateurs	1.5 mg/m ³ (ST, SE, LE) 0.75 mg/m ³ (LT, SE, LE)	0.25 mg/kh bw/jour (LT,SE)	0.5 % (LE, LT)

LE : Effets locaux, SE : Effets systématiques, LT : Long terme, ST : Court terme

Concentration prévisible sans effet (PNEC)

Eau douce :	0.00021 mg/l
Eau de mer :	0.000042 mg/l
Eau (dégagement intermittent) :	0.00026 mg/l
Effet sur les installations de traitement des eaux usées :	0.03 mg/l
Oral (empoisonnement secondaire) :	11.1 mg/kg d'aliment

8.2 Contrôles de l'exposition

Mesures d'ordre technique

Assurez une ventilation naturelle ou mécanique afin de rester en deçà des limites d'exposition permises. Fournir des stations lave-œil et des douches de sécurité.

Equipements de protection individuelle

Protection respiratoire :

Utilisez un appareil respiratoire autonome ou un masque à adduction d'air avec une réserve d'urgence dans les zones où la concentration en oxygène est inconnue ou en-dehors des limites permises. Les utilisateurs d'appareils respiratoires doivent être formés.

Protection des mains :

Utilisez des gants résistants aux acides. L'usage des gants de travail est recommandé pour la manipulation des bouteilles. Le temps d'imperméabilité des gants choisis doit être plus long que la période d'utilisation prévue.

Protection des yeux :

Le port de lunettes de sécurité est recommandé lors de la manipulation des bouteilles. Un écran de protection faciale devrait être porté en plus des lunettes de sécurité lors de la connexion, du débranchement ou de l'ouverture des bouteilles.

Protection de la peau et du corps :

Des gants résistants aux acides (en caoutchouc butyle, néoprène, polyéthylène) et combinaison chimique lors de la connexion, de la déconnexion et de l'ouverture des bouteilles. Les températures basses peuvent causer la fragilité du matériau de protection et sa rupture.

Le contact avec le liquide froid en ébullition peut causer des brûlures cryogéniques et des gelures.

Des chaussures de sécurité sont recommandées pour la manipulation des bouteilles.

Contrôle d'exposition lié à la protection de l'environnement :

Diminuer la vapeur par pulvérisation d'eau sous forme de brouillard ou de fines gouttelettes.

Instructions spéciales concernant la protection et l'hygiène :

Assurer une ventilation adéquate, surtout dans les endroits clos. Une ventilation correcte générale ou locale doit être prévue afin d'éviter les concentrations qui dépassent les limites permises d'exposition. Les gants doivent être propres, sans huile et sans graisse.

SECTION 9 : Propriétés physiques et chimiques

9.1 Information sur les propriétés physico-chimiques de base.

Aspect :	Gaz liquéfié jaune-verdâtre	
Odeur :	Suffocante et irritante	
Seuil olfactif :	0.3 à 0.5 ppm	
Point/intervalle de fusion :	-101 °C	
Point/intervalle d'ébullition :	-33.8 °C	
Point d'éclair :	non applicable	
Vitesse d'évaporation :	Non applicable	
Inflammabilité (solide, gaz) :	Ininflammable	
Propriétés explosives :	Le produit n'est pas explosif :	Propriétés
comburantes :	Gaz comburant	
Pression de vapeur :	6.80 bar à 20°C	
Hydrosolubilité :	7.41 g/l à 20°C	
Propriétés comburantes :	Ci=0.7	
Masse moléculaire :	70.91 g/mol	
Masse volumique (liquide à 20°C) :	1.411 kg/dm ³	
Densité relative du liquide (eau=1) :	1.4	

Masse volumique (vapeur, à 0°C) : 3.21 kg/m³
Densité relative à la vapeur (à 20 °C, air=1) : 2.49

9.2 Autres informations :

Coefficient de partage n-octanome/eau	Non applicable
Solubilité dans d'autres solvants :	Alcool, tétrachlorure de carbone
Constance de Henry	76.10 ⁻³ Pa.m ³ /mol

SECTION 10 : Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité : Matière dangereuse réactive. Agent comburant, peut favoriser la combustion

10.2 Stabilité chimique : Stable dans des conditions normales

10.3 Réactions dangereuses possibles

Réactions exothermiques dangereuses avec les agents réducteurs, dont les matériaux combustibles, certains métaux en poudre, les hydrocarbures.

En présence d'humidité, réagit en formant notamment des produits corrosifs pour les métaux.

10.4 Conditions à éviter :

Humidité. Chaleur

10.5 Matières incompatibles :

Eau Aluminium

Bases fortes

Laiton

Peut réagir violemment avec les matières combustibles

Peut réagir violemment avec les réducteurs

Oxyde violemment les matières organiques

Réagit avec l'eau pour former des acides corrosifs

Peut réagir violemment avec les alcalis

En présence d'eau entraîne une corrosion rapide de certains métaux.

Eviter les huiles, graisses et autres matières combustibles

Matières organiques

Matières inflammables

10.6 Produits de décomposition :

En présence d'humidité, acide hypochloreux, acide chlorhydrique

SECTION 11 : Informations toxicologiques

11.1 Informations sur les effets toxicologiques :

Toxicité aiguë :

Effet oculaires : Peut provoquer une irritation des yeux. Susceptible d'entraîner des blessures oculaires irréversibles. Peut provoquer l'aveuglement.

Effets cutanés : Provoque des irritations cutanées. Provoque des brûlures cutanées. Le contact avec le liquide peut causer des brûlures et gelures par le froid.

Chez l'animal : DL50 / lapin : > 2 000 mg/kg (hypochlorite de sodium 5.25 % matière active)

Effets en cas d'inhalation : Peut être mortel en cas d'inhalation. En cas d'inhalation, exposer à l'air frais.

Chez l'animal
CL50 / 1h / rat : 1.3 mg/l
CL50 / 30 min / rat : 2 mg/l
CL50 / 10 min / rat : 5.6 mg/l

Effet en cas d'ingestion : Données non disponible

Chez l'animal DL 50 / rat : 1 100 mg/Kg (hypochlorite de sodium 12.5% matière active)

Symptômes : Irritant pour les yeux et les voies respiratoires. Toux.

Effets locaux (corrosion / irritation / lésions oculaires graves) :

Contact avec la peau : Irritant pour la peau

Contact avec les yeux : non sensibilisant cutané

Effet CMR :

Mutagénicité : non considéré comme génotoxique

Cancérogénicité : non considéré comme cancérogène

Toxicité pour la reproduction : non considéré comme dangereux pour la reproduction

Toxicité spécifique sur certains organes cibles :

Exposition unique :

Inhalation : Irritant pour les voies respiratoires

Exposition répétée non classé comme toxique spécifique pour un organe cible, exposition répétée

Chez l'homme Inhalation : NOAL = 0.5 ppm

SECTION 12 : INFORMATIONS ECOLOGIQUES

12.1 Toxicité

Poissons :	Très toxique pour les poissons CL50, 96h (selon les espèces) : 0.01 – 0.1 mg/l chlore actif
Invertébrés aquatiques :	Très toxique pour la Daphnie CE50, 48h (selon les espèces) : 0.01 – 0.1 mg/l chlore actif
Plantes aquatiques :	Pas de données pertinentes pour des raisons techniques
Micro-organismes :	CE50 (boues activées) : 3 mg/l LOEC (boues activées) : 0.375 mg/l (inhibition de la respiration)

Toxicité aquatique / toxicité à long terme

Poissons :	assimilable à un produit voisin, hypochlorite de sodium NOEC, 28 jours (Menidia peninsulae) : 0.04 mg/l chlore actif
Invertébrés aquatiques :	assimilable à un produit voisin, hypochlorite de sodium CE50, 48 h (selon les espèces) : 0.01 – 0.1 mg/l chlore actif
Facteur M :	Toxicité aiguë pour le milieu aquatique M = 100

12.2 Persistance et dégradabilité

Stabilité dans l'eau :	Produits de dégradation : Acide hypochloreux, hypochlorites Temps de demi-vie : 220 jours à 25°C Substance d'essai : matière active en solution aqueuse
Biodégradation (dans l'eau) :	Les méthodes pour déterminer la biodégradabilité ne sont valables pour les substances inorganiques.
Photodégradation (dans l'air) :	Temps global de demi-vie : 2-4 h Photolyse directe (temps de demi-vie) : 2-4 h Produits de dégradation : radicaux CL (sous l'action des UV), acide chlorhydrique (en présence d'humidité).

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Ne montre pas de bioaccumulation

12.4 Mobilité dans le sol

Constante de Henry :	$76 \cdot 10^{-3} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3/\text{mol}$ (calculé)
Tension superficielle :	82.4 mN/m mg/l 20°C / 316 mg/l

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB

Substance non considérée comme persistante, ni bioaccumulable ni toxique (PBT), ni comme très persistante, ni très bioaccumulable (vPvB).

SECTION 13 : Considérations relatives à l'élimination

Méthode de traitement des déchets : En accord avec la réglementation locale et nationale. Retournez au fournisseur les produits non utilisés dans le récipient original. Réutilisez des emballages spécifiques. Ne doit pas être relâché à l'atmosphère. Aspirez vers une installation de neutralisation alcaline (soude) puis réductrice (thiosulfate de sodium).

SECTION 14 : Informations relatives au transport

14.1 Numéro ONU : 1017

14.2 Nom d'expédition des Nations unies : CHLORE

14.3 Classe(s) de danger pour le transport

Étiquetage ADR, IMDG, IATA : 2.3, +5.1, +8



2.3 Gaz toxique



5.1 Substance
comburante



8 Matière corrosive



Matière dangereuse
pour l'environnement

14.4 Dangers pour l'environnement :

Substance dangereuse pour l'environnement, polluant marin.

14.5 Précautions particulières à prendre par l'utilisateur :

Transport terrestre ADR/RID

Désignation officielle pour le transport :	CHLORE
Classe de danger pour le transport :	2
Code de classification ADR/RID :	2 TOC
Instruction d'emballage :	P200
Tunnel : Restriction de circulation ADR :	C/D : Passage interdit dans les tunnels de catégorie C lorsque les marchandises sont transportées en citerne. Passage interdit dans les tunnels de catégorie D et E
N°identification du danger :	265

Transport par mer Code IMO-IMDG

Désignation officielle pour le transport :	CHLORE
Classe IMDG :	2.3
Groupe d'emballage IMO :	P200
IMDG – Pollution marine :	YES

Plan de secours (EmS) – Incendie : F-C
 Plan de secours (EmS) – EPANDAGE : S-U
 Instructions – Packing : P200

Transport aérien ICAO/IATA

Désignation officielle de transport : CHLORINE
 Classe ICAO/IATA : 2.3
 Aircraft Passenger : Non autorisé au transport
 Aircraft Cargo : Non autorisé au transport

Autres informations :

Evitez le transport dans des véhicules dont le compartiment de transport n'est pas séparé de la cabine de conduite. S'assurer que le conducteur du véhicule connaît les dangers potentiels du chargement ainsi que les mesures à prendre en cas d'accident ou autres éventualités. Les informations de transport n'ont pas pour objet de communiquer toutes les réglementations relatives à ce produit. Pour des renseignements complets dans ce domaine, veuillez contacter le service clientèle.

SECTION 15 : Informations réglementaires

Règlements/lois santé-sécurité-environnement concernant la substance ou le mélange

Pays	Liste réglementaire	Notification
USA	TSCA	Inclus dans la liste
EU	EINECS	Inclus dans la liste
Canada	DSL	Inclus dans la liste
Australie	AICS	Inclus dans la liste
Japon	ENCS	Inclus dans la liste
Corée du Sud	ECL	Inclus dans la liste
Chine	SEPA	Inclus dans la liste
Philippines	PICCS	Inclus dans la liste

Numéro d'identification : 2 – pollue l'eau
 WGK

Législation UE

- Règlement REACH
- Directive Biocide : le chlore fait partie de la liste exhaustive des substances actives existantes à évaluer dans le cadre du programme d'examen pour les types de produits biocides (TP2, TP5 et TP 11).

Installation classées ICPE : rubrique 1138 : emploi et stockage du chlore

Evaluation de la sécurité chimique

Se référer à la fiche de données de sécurité pour les informations d'évaluation de la sécurité chimique. Si aucun scénario d'exposition n'est noté pour ce produit, soit ses composants sont exemptés de REACH ou n'atteignent pas le volume minimum pour une évaluation CSA de la sécurité chimique, soit l'évaluation CSA de la sécurité chimique n'est pas terminée.

SECTION 16 : Autres informations

16.1 Mise à jour de la FDS : 19 Mars 2014

16.2 Abréviation et acronymes :

PBT : persistant, bioaccumulable et toxique

vPvB : très persistant et très bioaccumulable

ADR : Accord Européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par la route

RID : Accord européen relatif au transport international de marchandises dangereuses par les rails.

IMDG : International Maritime Dangerous Goods

ICAO : International Civil Aviation Organization

IATA : International Air Transport Association

S'assurer que toutes les réglementations nationales ou locales sont respectées.

16.3 Texte intégral des phrases R et des mentions H pertinentes

R23 Toxique par inhalation

R36/37/38 Irritant pour les yeux, les voies respiratoires et la peau

R50 Très toxique pour les organismes aquatiques

Notifications de danger :

H270 peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant

H280 Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur

H330 Mortel par inhalation

H315 Provoque une irritation cutanée

H319 Provoque de sévère irritation des yeux

H400 Très toxique pour les organismes aquatiques

ANNEXE SCENARIOS D'EXPOSITION

(Conformément à l'arrêté modifié par le règlement (CE) N°453/2010)

CHLORE

Nom du produit :	CHLORE
N°CAS :	7782-50-5
N°CE :	231-959-5
N°REACH :	01-2119486560-35

Contenu

Scénarios d'exposition

1. Utilisation de substance en tant que telle ou en préparation sur sites industriels
2. Scénario d'exposition (1) contrôlant l'exposition de l'environnement
3. Scénario d'exposition (2) contrôlant l'exposition des travailleurs
4. Estimation de l'exposition et référence à sa source

1 Utilisation des substances en tant que telle ou en préparation sur sites industriels.

a) Liste de toutes les utilisations

SU5 : Fabrication de textiles, du cuir de la fourrure

SU6b : Fabrication de pâte papier, de papier et de produits en papier

SU8 : Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers)

SU9 : Fabrication de substances chimiques fines

SU13 : Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques

SU14 : Fabrication de métaux de base, y compris les alliages

SU 16 : Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, équipements électriques

b) Nom du scénario de l'environnement et ERC correspondants

ERC 1 : Fabrication de substances

ERC 4 : Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits qui ne deviendront pas partie intégrante des articles

ERC 6b Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs.

c) Liste des noms de scénarios de travailleurs et PROC correspondants

PROC 1 : Utilisation dans des procédés fermés, exposition peu probable

PROC 2 Utilisation dans des processus fermés continus avec exposition momentanée maîtrisée

PROC 3 : Utilisation dans des processus fermés par lots (synthèse ou formulation)

PROC 4 : Utilisation dans des processus par lots et d'autres processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition

PROC 5 : Mélange dans des processus par lots pour la formulation de préparations et d'articles (contacts multiples et/ou importants)

PROC 8a : Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de récipients / grands récipients des installations non spécialisées

PROC 8b : Transfert de substance ou de préparation (chargement/déchargement) de récipients / grands récipients de site spécialisé

PROC 9 : Transfert de produits chimiques dans des petits récipients (chaîne de remplissage dédiée)

PROC 13 : Traitement d'article par trempage et versage

PROC 14 : Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion, pelletisation

d) Autres explications

Processus, tâches, activités :

Production d'autres produits chimiques (production, entretien, échantillonnage, chargement et déchargement), traitement des eaux usées, industrie du papier et industrie textile

Critères s'exposition ES

LEP :

- 0.5 ppm (1.5 mg/m³) – 8 H VME

- 0.5 ppm (1.5 mg/m³) – 15 min VLE

2. Scénario d'exposition (1) contrôlant l'exposition de l'environnement

Caractéristique du produit : Gaz liquéfié de concentration 100 %

Fréquence et durée d'utilisation : La majorité du chlore utilisé est évacuée durant les procédés continus et discontinus

Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques : Facteur de dilution : 10 rivières, 100 zones côtières

Autres conditions opératoires spécifiques pouvant exposer l'environnement : le chlore disponible dans l'effluent est mesuré en chlore résiduel total (CRT)

Conditions techniques et mesures au niveau du procédé (source) pour empêcher le rejet : Lors du contact avec l'eau, le chlore réagit pour former de l'hypochlorite de sodium qui est rapidement détruit en réagissant avec les matières inorganiques et organiques présents.

Conditions techniques sur site et mesures visant à réduire ou limiter les décharges, les émissions atmosphériques et les rejets dans le sol : en cas de déversement, informer les autorités compétentes. Ne pas rejeter dans l'environnement.

Mesure organisationnelles pour empêcher : limiter le rejet, formation de la totalité du personnel

Conditions et mesures liées à l'usine de traitement des eaux usées municipales : Taille de la station d'épuration 2000 m³/jour

Conditions et mesures liées au traitement externe ou la valorisation des déchets pour l'élimination :

Traitement des déchets :

- Eliminer conformément aux réglementations locales et nationales
- Absorber le produit dans de la soude ou carbonate de sodium
- Réduire le produit avec du sulfite, pyrosulfite ou du thiosulfate alcalin

Traitement des emballages :

- Pour éviter les traitements, dans la mesure du possible, utiliser les contenants réservés
- Ne pas rincer les récipients dédiés

3. Scénario d'exposition (2) contrôlant l'exposition des travailleurs

Caractéristique du produit : Gaz liquéfié de concentration 100 %

Fréquence et durée d'utilisation : La majorité du chlore utilisé est évacuée durant les procédés continus et discontinus

Facteurs humains non influencés par la gestion des risques : volume de la respiration dans les conditions d'utilisation : 10m³/8H-jour (activité légère)
Le poids corporel 70 Kg

Autres conditions opératoires affectant l'exposition des travailleurs

La production a lieu à l'intérieur / en plein air et à température ambiante

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

L'ouverture du contenant a lieu seulement après avoir été vidé, purgé, complètement dégazé, coupé grâce à une bride d'obturation et déconnecté. Une surveillance et un moyen de détection doivent être prévus en cas de fuite de chlore.

Le chargement et le déchargement de chlore a lieu à l'aide de cylindres ou citernes. Les stations de chargement/déchargement doivent être adaptées à la taille des contenants. Pour les sites de production plus importants, le chlore gazeux est transféré via des canalisations à travers un système fermé. Les effluents gazeux en provenance du site sont traités avant rejet dans l'atmosphère.

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

Les sites doivent être équipés de détecteur de fuite de chlore. La sonde de mesure est un capteur électrochimique qui est sensible non seulement au chlore mais également à d'autres substances chlorées pouvant être présentes dans l'air. Le renouvellement d'air et une ventilation suffisante dans les ateliers sont indispensables.

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

Tout le personnel doit être formé. Les procédures de sécurité et les équipements de protection individuelle doivent être utilisés pour prévenir l'exposition par inhalation et par voie cutanée.

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

Le chlore étant utilisé dans un système fermé, l'exposition au chlore n'est possible qu'en cas de fuite. Les zones de liquéfaction, de stockage et de déchargement doivent être équipées de détecteurs. Tous les travailleurs doivent être formés pour réagir en cas de fuite. Les équipements de protection individuelle suivants doivent être utilisés :

- ✓ Masque respiratoire
- ✓ Lunette de sécurité
- ✓ Chaussure de sécurité
- ✓ Blouse à manche longue
- ✓ Pantalon long

Un appareil de protection respiratoire autonome doit être utilisé pour les opérations d'urgence.

Protection respiratoire

- Masque respiratoire avec cartouche de type A2B2
- Appareils respiratoires autonomes en milieu confiné, oxygène insuffisant, en cas d'émanations importantes ou non contrôlées, dans tous les cas où les masques à cartouches ne donnent pas une protection adéquate
- Utiliser seulement un appareil respiratoire conforme aux normes internationales/nationales

Protection des mains

- Gants de protection résistants aux produits chimiques
- Matières conseillés : néoprène (matériaux non recommandés / PVC, polyéthylène)

Protection des yeux :

- Porter des lunettes de protection pour toutes les opérations industrielles
- S'il y a risque de projections : lunettes chimiques étanches/écran facial

Protection de la peau :

- Combinaison
- Tablier/bottes en néoprène si risque d'éclaboussures.

Autres précautions :

- Douches et douches oculaires
- Enlever les vêtements contaminés immédiatement après le travail.

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

Pour estimer l'exposition au chlore, deux types d'applications sont envisagées :

- Utilisation comme intermédiaire dans la production de produits chimiques
- Utilisation dans le blanchiment et la désinfection de l'eau

Environ 1% de la production de chlore dans l'union européenne est utilisé comme chlore élémentaire pour des applications telles que :

- Eau potable
- Piscine
- Traitement des eaux usées
- Industries des pâtes de papier, du papier et l'industrie textile.

Ces utilisations ont fortement diminué, les utilisations du chlore comme intermédiaire dominant.

a) Exposition des travailleurs

Utilisation du chlore comme intermédiaire

Les procédés d'utilisation ont lieu dans un système clos, l'exposition du travailleur est donc limitée. L'exposition n'a lieu qu'en cas d'accident. Le chlore est introduit par des systèmes clos, tandis que les effluents gazeux provenant du réacteur sont traités (généralement par des épurateurs alcalins) avant le rejet dans l'atmosphère. Le chlore qui n'a pas réagi à la fin de la réaction est évacué à travers un épurateur alcalin. Les détecteurs de chlore sont placés dans les zones de chargement et de dégazage.

L'équipement de protection individuelle doit toujours être utilisé : lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, blouse manche longue, pantalon long, masque d'évacuation. Des appareils de protection respiratoire autonomes sont utilisés pour les opérations d'urgence.

Entretien :

L'ouverture du système de chlore a lieu uniquement après qu'il ait été vidé, purgé, complètement dégazé, coupé par bride d'obturation et déconnecté. L'entretien et la réparation des pompes, des systèmes de dosage et des systèmes de contrôle automatique ne sont effectués que par des entreprises spécialisées ou des travailleurs qualifiés. En général, les travaux d'entretien sont effectués seulement si « un permis de travail » du superviseur de l'installation est émis et que l'état de l'installation a été vérifié. En général, les EPI utilisés pour la manipulation du produit sont les suivants : lunette à écran facial, gants, chaussures de sécurité, blouse à manche longue, pantalon long et masque respiratoire. En cas d'ouverture du système les EPI utilisés doivent être : lunettes de protection, écran facial, gants, combinaison en caoutchouc, bottes en caoutchouc, masques à gaz ou appareils de protection respiratoire autonomes.

Echantillonnage : l'échantillon est prélevé dans un dispositif destiné à cet usage. Les dispositifs d'échantillonnage spécifiques sont utilisés par des personnes formées ayant une connaissance suffisante de tous les aspects de la manipulation du chlore. Le manuel d'échantillonnage n'est fait que pour vérifier la fiabilité des systèmes automatisés de contrôle à distance. Des équipements de protection (chaussures de sécurité, blouse à manche longues, pantalon long, lunettes de protection, masque respiratoire, appareil de protection respiratoire) sont utilisés.

Chargement et déchargement :

Lorsque les citernes ou les cylindres sont utilisés pour de plus petites productions, le transfert de chlore se fait à travers des stations de chargement adapté à la taille du contenant. Toutes les personnes qui entrent dans la zone de chargement du chlore doivent être formées et disposer de protection respiratoire individuelle (disponible dans des armoires à proximité de la zone de déchargement). Un schéma de la tuyauterie et des conseils sur le mode de fonctionnement sont disponibles en permanence. Un plan d'urgence et des instructions précises en cas d'urgence sont disponibles et portées à la connaissance du personnel impliqué.

Utilisation du chlore en eau potable et traitement des eaux usées :

Lorsque le chlore est utilisé comme désinfectant (production de l'eau potable ou traitement des eaux usées ou des eaux de piscine), il est principalement fourni soit dans des bouteilles contenant 30 ou 50 Kg de chlore ou dans des tanks spéciaux contenant de 500 à 1000 Kg de chlore, en fonction de la taille de l'usine de traitement. Ces conteneurs sont fournis par des distributeurs spécialisés. Les bouteilles ou les tanks sont conservés dans un endroit bien aéré, à l'abri de la pluie, et l'accès est limité au personnel autorisé et formé. Un masque respiratoire doit être à disposition à proximité.

L'exposition au chlore est possible lors du remplacement d'une bouteille vide. Normalement aucune autre exposition n'est possible car le produit est ajouté à l'eau via des circuits fermés placés sous dépression : le chlore est aspiré dans la conduite. Le récipient vide est fermé puis remplacé par un nouveau récipient qui est connecté au système. Le joint déformable (plomb ou fibre) est remplacé lors de chaque changement de récipient afin de garantir l'étanchéité. Le nouveau cylindre ou tank est ensuite progressivement ouvert, de l'ammoniac est utilisé afin de vérifier la présence d'éventuelle fuite de chlore. Pour avoir une continuité dans l'alimentation en chlore, les récipients sont reliés par paire, l'un étant utilisé pendant que l'autre reste en attente. Lorsque l'un est vide, le système bascule automatiquement vers le second en attente. Le changement de bouteilles/tanks se produit à une fréquence moyenne d'environ une fois par semaine et l'opération dure entre 20 à 30 minutes. La zone de changement de bouteilles doit être équipée de détecteurs de fuite de chlore.

Industrie des pâtes de papier, du papier et industrie textile :

En tenant compte de la baisse significative de ces usages ou le remplacement par l'hypochlorite de sodium, la description de l'exposition des travailleurs couverte par le rapport d'évaluation des risques de l'UE pour le chlore apparaît assez efficace.

b) Exposition Environnementale

L'influence essentielle de l'exposition environnementale est due aux sites de production du chlore et aux sites où le chlore est utilisé comme intermédiaire seulement. Les émissions totales de chlore libérées par l'activité industrielle est de 100 Tonnes/an environ. Elle est globalement comparable au dégagement naturel. Cette valeur ne tient pas compte de la balance du chlore dans l'atmosphère et dans l'eau.