

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

#### 1.1. Identificateur de produit

Forme du produit	: Substance
Nom	: Chlore
N° Index	: 017-001-00-7
N° CE	: 231-959-5
N° CAS	: 7782-50-5
Numéro d'enregistrement REACH	: 01-2119486560-35
Formule brute	: Cl <sub>2</sub>

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

##### 1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes

Utilisation de la substance/mélange	: Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels Fabrication de textiles, cuir, fourrure Fabrication de pâte, papier et produits papetiers Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers) Fabrication de substances chimiques fines Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques, p. ex. plâtre, ciment Fabrication de métaux de base, y compris les alliages Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, équipements électriques
-------------------------------------	---

Titre	Descripteurs d'utilisation
Utilisations finales de chlore tel quel ou en mélange, sur sites industriels (Réf. SE: ES-2)	SU3, SU6b, SU8, SU9, SU16, SU22, SU24, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC15, ERC6a, ERC6b
Fabrication industrielle et distribution de chlore (Réf. SE: ES-1)	SU8, SU10, PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC15, ERC1, ERC2

Texte complet des descripteurs d'utilisation: voir rubrique 16

##### 1.2.2. Utilisations déconseillées

Pas d'informations complémentaires disponibles

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

MSSA S.A.S.  
111, Rue de la Volta - Pomblière  
73600 SAINT-MARCEL  
France  
T +33 (0)4 79 24 70 70 - F +33 (0)4 79 24 70 50  
[fds-msds@metauxspeciaux.fr](mailto:fds-msds@metauxspeciaux.fr)

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

### 1.4. Numéro d'appel d'urgence

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
France	ORFILA	<a href="http://www.centres-antipoison.net">http://www.centres-antipoison.net</a>	+33 (0)1 45 42 59 59	Ce numéro permet d'obtenir les coordonnées de tous les centres Anti-poison Français. Ces centres anti-poison et de toxicovigilance fournissent une aide médicale gratuite (hors coût d'appel), 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

## RUBRIQUE 2: Identification des dangers

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

#### Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Ox. Gas 1	H270	
Press. Gas (Comp.)	H280	
Acute Tox. 2 (par inhalation)	H330	
Skin Irrit. 2	H315	
Eye Irrit. 2	H319	
STOT SE 3	H335	
Aquatic Acute 1	H400	(M=100)
Aquatic Chronic 1	H410	

Texte intégral des classes de danger, mentions H et EUH : voir rubrique 16

#### Effets néfastes physicochimiques, pour la santé humaine et pour l'environnement

Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant. Mortel par inhalation. Provoque une irritation cutanée. Provoque une sévère irritation des yeux. Peut irriter les voies respiratoires. Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

### 2.2. Éléments d'étiquetage

#### Étiquetage selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]

Pictogrammes de danger (CLP) :



Mention d'avertissement (CLP) :

Mentions de danger (CLP)

- : Danger
- : H270 - Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant.  
H280 - Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.  
H315 - Provoque une irritation cutanée.  
H319 - Provoque une sévère irritation des yeux.  
H330 - Mortel par inhalation.  
H335 - Peut irriter les voies respiratoires.  
H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
- : P220 - Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matières combustibles.  
P244 - Ni huile, ni graisse sur les robinets et raccords.  
P260 - Ne pas respirer les gaz.  
P264 - Se laver les mains, les avant-bras et le visage soigneusement après manipulation.  
P273 - Éviter le rejet dans l'environnement.  
P280 - Porter des gants de protection, des vêtements de protection, un équipement de protection des yeux et du visage.

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

P302+P352 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau.  
P304+P340+P310 - EN CAS D'INHALATION: transporter la personne à l'extérieur et la maintenir dans une position où elle peut confortablement respirer. Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.  
P305+P351+P338+P310 - 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.  
P332+P313 - En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.  
P403 - Stocker dans un endroit bien ventilé.  
P501 - Éliminer le contenu et le récipient dans un centre de collecte de déchets dangereux ou spéciaux.

### 2.3. Autres dangers

Autres dangers qui n'entraînent pas de classification : Aucun, à notre connaissance.

PBT : Non applicable (substance inorganique)  
vPvB : Non applicable (substance inorganique)

La substance n'apparaît pas dans la liste établie conformément à l'article 59, paragraphe 1, de REACH comme ayant des propriétés perturbant le système endocrinien, ou n'est pas reconnue comme ayant des propriétés perturbant le système endocrinien conformément aux critères définis dans le Règlement délégué (UE) 2017/2100 de la Commission ou le Règlement (UE) 2018/605 de la Commission

## RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

### 3.1. Substances

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]
Chlore	N° CAS: 7782-50-5 N° CE: 231-959-5 N° Index: 017-001-00-7 N° REACH: 01-2119486560-35	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Comp.), H280 Acute Tox. 2 (par inhalation), H330 (ATE=100 ppmv/4h) Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 (M=100) Aquatic Chronic 1, H410

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

### 3.2. Mélanges

Non applicable

## RUBRIQUE 4: Premiers secours

### 4.1. Description des mesures de premiers secours

Premiers soins général : Dans tous les cas de doute, ou bien si des symptômes persistent, faire appel à un médecin. Ne jamais administrer quelque chose par la bouche à une personne inconsciente.

Premiers soins après inhalation : Retirer le sujet de la zone contaminée et l'amener à l'air frais. Enlever les vêtements contaminés. Administrer de l'oxygène et une assistance respiratoire si nécessaire. Appeler immédiatement un médecin. Transporter immédiatement à l'hôpital. Laisser la victime au chaud et au repos. Effets retardés possibles.

Premiers soins après contact avec la peau : Oter immédiatement tout vêtement ou chaussure souillés. Rincer immédiatement et abondamment à l'eau. Consulter un médecin en cas d'irritation persistante.

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Premiers soins après contact oculaire	: Rinçage à l'eau immédiat et prolongé en maintenant les paupières bien écartées (15 minutes au moins). Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. Consulter immédiatement un ophtalmologiste.
Premiers soins après ingestion	: Ne pas faire vomir. Rincer la bouche à l'eau. Consulter d'urgence un médecin. Lui montrer cette fiche ou, à défaut, l'emballage ou l'étiquette.

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

Symptômes/effets après inhalation	: Des concentrations atmosphériques supérieures aux valeurs limites d'exposition peuvent conduire à une irritation immédiate et sévère des voies respiratoires supérieures, une toux intense, des suffocations et des bronchospasmes (15-20 ppm); une respiration courte, des douleurs de poitrine, des nausées et des vomissements (30 ppm). Il y a des indications que certaines expositions peuvent provoquer une hyperactivité bronchiale chez certains individus sensibles. Evanouissements et décès peuvent survenir après une exposition au-dessus de 50 ppm (en fonction de la durée d'exposition). Une trachéobronchite chimique, un œdème pulmonaire peuvent apparaître jusqu'à 48 heures après l'exposition (au-dessus de 40 ppm).
Symptômes/effets après contact avec la peau	: Provoque une irritation cutanée.
Symptômes/effets après contact oculaire	: Provoque une sévère irritation des yeux.

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

Traitement symptomatique.

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

### 5.1. Moyens d'extinction

Moyens d'extinction appropriés	: Tous les agents d'extinction sont utilisables. En cas de fuite ne pas arroser d'eau le récipient. Arroser l'espace environnant (depuis un endroit protégé) pour contenir le feu.
--------------------------------	--

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

Danger d'incendie	: Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant.
Produits de décomposition dangereux en cas d'incendie	: Chlore.

### 5.3. Conseils aux pompiers

Instructions de lutte contre l'incendie	: Faire évacuer la zone dangereuse. Rabattre les gaz avec de l'eau pulvérisée. Endiguer et contenir les fluides d'extinction (produit dangereux pour l'environnement). Refroidir les conteneurs exposés par pulvérisation ou brouillard d'eau. En cas de fuite ne pas arroser d'eau le récipient. Arroser l'espace environnant (depuis un endroit protégé) pour contenir le feu. Rester du côté d'où vient le vent.
Protection en cas d'incendie	: Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Appareil de protection respiratoire autonome isolant. Protection complète du corps.

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

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

Mesures générales	: Assurer une ventilation appropriée. Ne pas respirer les vapeurs. Eviter tout contact direct avec le produit. Interdire la zone aux personnes non autorisées.
-------------------	--

#### 6.1.1. Pour les non-secouristes

Procédures d'urgence	: Baliser la zone d'épandage et en interdire l'accès aux personnes non autorisées. Consulter immédiatement un expert. Eviter tout contact direct avec le produit. Ne pas respirer les vapeurs. Empêcher la dispersion par le vent. Rester du côté d'où vient le vent.
----------------------	---

#### 6.1.2. Pour les secouristes

Équipement de protection	: Ne pas intervenir sans un équipement de protection adapté. Pour plus d'informations, se reporter à la section 8 : "Contrôle de l'exposition-protection individuelle".
--------------------------	---

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

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

Obturer la fuite si cela peut se faire sans danger. Utiliser des rideaux d'eau pour contenir le nuage toxique. Endiguer et contenir l'épandage. Redresser les emballages endommagés (fuite en haut) pour stopper l'écoulement du liquide. Avertir les autorités si le produit pénètre dans les égouts ou dans les eaux du domaine public.

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

Procédés de nettoyage : Rabattre les gaz avec de l'eau pulvérisée. Aspirer vers une installation de neutralisation. Laver avec de l'eau carbonatée (5% en Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>).

### 6.4. Référence à d'autres rubriques

Pour plus d'informations, se reporter à la section 13.

## RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

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

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger : Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Eviter tout contact direct avec le produit. Interdiction de fumer. Eviter le contact du produit avec l'eau. Ne pas respirer les gaz. Système clos. Captation des vapeurs à leur point d'émission. Ne graisser les équipements qu'avec des graisses spéciales (chlorofluorées).

Mesures d'hygiène : Ne pas boire, manger ou fumer sur le lieu de travail. Se laver les mains après toute manipulation.

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

Mesures techniques : Le sol du dépôt doit être imperméable et disposé de façon à constituer une cuvette de rétention. Les locaux de stockage doivent être équipés d'une ventilation haute et basse et reliés à une unité de neutralisation/absorption.

Conditions de stockage : Conserver le récipient bien fermé et à l'abri de l'humidité. Conserver dans un endroit frais et très bien ventilé. Protéger du rayonnement solaire. Conserver à l'abri de la chaleur. Conserver à une température ne dépassant pas 50 °C.

Matières incompatibles : Matières combustibles. matières réductrices. Matières organiques. Métaux finement divisés (Al, Mg, Zn). Hydrogène. Acétylène. Ethylène. éthane. Hydrazine. Phosphore. Arsenic. antimoine. Graisses. Silicones. (Risque de réaction violente -. Inflammation).

Température de stockage : < 50 °C

Matériaux d'emballage : Matériaux recommandés : Acier ordinaire. Polytétrafluoroéthylène (PTFE). PVC. Matériaux d'emballage à éviter : Métaux. Titane. Aluminium. Certaines matières plastiques.

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

Pas d'informations complémentaires disponibles

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

### 8.1. Paramètres de contrôle

#### 8.1.1 Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

Chlore (7782-50-5)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	Chlorine
IOEL STEL	1,5 mg/m <sup>3</sup>
IOEL STEL [ppm]	0,5 ppm
Référence réglementaire	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Chlore

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Chlore (7782-50-5)	
VLE (OEL C/STEL)	1,5 mg/m <sup>3</sup>
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	0,5 ppm
Remarque	Valeurs réglementaires contraignantes
Référence réglementaire	Article R4412-149 du Code du travail (réf.: INRS ED 984, 2016; Décret n° 2019-1487; Décret n° 2020-1546; Décret n° 2021-434; Décret n° 2021-1849)

### 8.1.2. Procédures de suivi recommandées

Pas d'informations complémentaires disponibles

### 8.1.3. Contaminants atmosphériques formés

Pas d'informations complémentaires disponibles

### 8.1.4. DNEL et PNEC

Chlore (7782-50-5)	
<b>DNEL/DMEL (Travailleurs)</b>	
Aiguë - effets systémiques, inhalation	1,5 mg/m <sup>3</sup>
Aiguë - effets locaux, inhalation	1,5 mg/m <sup>3</sup>
A long terme - effets locaux, cutanée	0,5 % dans le mélange
A long terme - effets systémiques, inhalation	0,75 mg/m <sup>3</sup>
A long terme - effets locaux, inhalation	0,75 mg/m <sup>3</sup>
<b>DNEL/DMEL (Population générale)</b>	
Aiguë - effets systémiques, inhalation	1,5 mg/m <sup>3</sup>
Aiguë - effets locaux, inhalation	1,5 mg/m <sup>3</sup>
A long terme - effets systémiques, orale	0,25 mg/kg de poids corporel/jour
A long terme - effets systémiques, inhalation	0,75 mg/m <sup>3</sup>
A long terme - effets locaux, cutanée	0,5 % dans le mélange
A long terme - effets locaux, inhalation	0,75 mg/m <sup>3</sup>
<b>PNEC (Eau)</b>	
PNEC aqua (eau douce)	0,21 µg/l
PNEC aqua (eau de mer)	0,042 µg/l
<b>PNEC (Orale)</b>	
PNEC orale (empoisonnement secondaire)	11,1 mg/kg poids sec
<b>PNEC (STP)</b>	
PNEC station d'épuration	0,03 mg/l

### 8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles

## 8.2. Contrôles de l'exposition

### 8.2.1. Contrôles techniques appropriés

#### Contrôles techniques appropriés:

Assurer une bonne ventilation du poste de travail. Capturer les vapeurs à leur point d'émission. Douches de sécurité. Fontaine oculaire. Effectuer des contrôles d'atmosphère à intervalles réguliers.

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

### 8.2.2. Équipements de protection individuelle

#### 8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

**Protection oculaire:**

Lunettes de sécurité. Ecran facial. (ISO 16321-1)

#### 8.2.2.2. Protection de la peau

**Protection de la peau et du corps:**

Vêtements de protection

**Protection des mains:**

Gants de protection en néoprène. Les gants utilisés doivent répondre aux spécifications du règlement 2016/425 et de la norme correspondante ISO 374-1. Délai de rupture : consulter les préconisations du fabricant

#### 8.2.2.3. Protection des voies respiratoires

**Protection des voies respiratoires:**

Masque à gaz avec filtre type B

#### 8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Pas d'informations complémentaires disponibles

### 8.2.3. Contrôle de l'exposition de l'environnement

Pas d'informations complémentaires disponibles

## RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

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

État physique	: Gazeux
Couleur	: Légèrement jaune à vert.
Odeur	: Piquant(e).
Seuil olfactif	: 0,3 – 0,5 ppm
Point de fusion	: -101 °C
Point de congélation	: Non applicable
Point d'ébullition	: -34 °C
Inflammabilité	: Pas disponible
Propriétés explosives	: Non explosif.
Propriétés comburantes	: Comburant.
Limites d'explosivité	: Non applicable
Limite inférieure d'explosion	: Pas disponible
Limite supérieure d'explosion	: Pas disponible
Point d'éclair	: Non applicable
Température d'auto-inflammation	: Pas disponible
Température de décomposition	: Pas disponible
pH	: Non applicable
Viscosité, cinématique	: 0,009 mm <sup>2</sup> /s
Viscosité, dynamique	: 0,013 mPa.s (20 °C)
Solubilité	: Benzène : 318 g/kg (20 °C). Acide acétique : 121 g/kg (15 °C). Tétrachlorométhane : 114 g/kg (20 °C). Eau: 7,41 g/l (20 °C)
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	: Pas disponible
Pression de vapeur	: 6780 hPa (20 °C)
Pression de vapeur à 50°C	: Pas disponible
Masse volumique	: 1,411 g/cm <sup>3</sup>
Densité relative	: 2,49
Densité relative de vapeur à 20°C	: Pas disponible
Caractéristiques d'une particule	: Non applicable

### 9.2. Autres informations

#### 9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

Pas d'informations complémentaires disponibles

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

### 9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Indications complémentaires : Pour 1 kg de liquide, vaporisation de 310 litres de gaz

## RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

### 10.1. Réactivité

Comburant. Favorise l'inflammation des matières combustibles.

### 10.2. Stabilité chimique

Stable à température ambiante et dans les conditions normales d'emploi.

### 10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Peut exploser en mélange avec : Hydrogène. Ammoniac. Matières organiques. Attaque de nombreux métaux en présence d'eau ou d'humidité. Réagit violemment avec les composés organiques insaturés, les alcools, les éthers, les graisses, les huiles minérales (y compris les silicones), le phosphore, l'arsenic, l'antimoine, l'aluminium, les métaux finement divisés. Le chlore sec réagit violemment avec le titane.

### 10.4. Conditions à éviter

Humidité.

### 10.5. Matières incompatibles

matières réductrices. Matières combustibles. Métaux en poudre. Acétylène. Hydrogène. Matières organiques. Ammoniaque. Divers fragments hydrocarbonés. Eau. Hydrazine. Graisses. Silicones. Fer (>100 °C).

### 10.6. Produits de décomposition dangereux

Au contact de l'eau : Acide chlorhydrique. Acide hypochloreux.

## RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

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

Toxicité aiguë (orale)	: Non classé (Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis)
Toxicité aiguë (cutanée)	: Non classé (Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis)
Toxicité aiguë (Inhalation)	: Mortel par inhalation.

Chlore (7782-50-5)	
DL50 cutanée lapin	> 20000 mg/kg (OECD 402) (Read across)
Corrosion cutanée/irritation cutanée	: Provoque une irritation cutanée. pH: Non applicable
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	: Provoque une sévère irritation des yeux. pH: Non applicable
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	: Non classé (Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis)
Mutagénicité sur les cellules germinales	: Non classé (Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis)
Cancérogénicité	: Non classé (Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis)
Toxicité pour la reproduction	: Non classé (Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis)
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) (exposition unique)	: Peut irriter les voies respiratoires.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) (exposition répétée)	: Non classé (Compte tenu des données disponibles, les critères de classification ne sont pas remplis)
Danger par aspiration	: Non classé (Impossibilité technique d'obtenir les données)



# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

### Chlore (7782-50-5)

Viscosité, cinématique	0,009 mm <sup>2</sup> /s
------------------------	--------------------------

### 11.2. Informations sur les autres dangers

Pas d'informations complémentaires disponibles

## RUBRIQUE 12: Informations écologiques

### 12.1. Toxicité

Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë) : Très toxique pour les organismes aquatiques.

Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique) : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

### 12.2. Persistance et dégradabilité

#### Chlore (7782-50-5)

Persistance et dégradabilité	Hydrolyse : Dans l'eau, formation d'acide hypochloreux et d'hypochlorites en fonction du pH environnemental. Photodégradation dans l'air : Dans l'atmosphère, le chlore se dégrade pendant la journée avec des temps de demi-vie variant de quelques minutes à quelques heures en fonction de la latitude, de la saison et de la période de la journée Photodégradation dans l'eau : La sensibilité du chlore à la lumière est élevée. Le temps de demi-vie varie entre 12 min à pH 8 et 60 min à pH 5 Photodégradation dans le sol : Pas de données disponibles.
------------------------------	--

### 12.3. Potentiel de bioaccumulation

#### Chlore (7782-50-5)

Potentiel de bioaccumulation	Pas de bioaccumulation du fait de sa solubilité dans l'eau et de sa forte réactivité.
------------------------------	---

### 12.4. Mobilité dans le sol

#### Chlore (7782-50-5)

Ecologie - sol	Très volatil. bonne dégradabilité dans le sol.
----------------	--

### 12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

#### Chlore (7782-50-5)

PBT : Non applicable (substance inorganique)

vPvB : Non applicable (substance inorganique)

### 12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Pas d'informations complémentaires disponibles

### 12.7. Autres effets néfastes

Autres effets néfastes : Pas d'informations complémentaires disponibles. D'une manière générale, le chlore est connu pour ses effets toxiques sur les organismes vivants.

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

### RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

#### 13.1. Méthodes de traitement des déchets

Méthodes de traitement des déchets : Aspirer vers une installation de neutralisation à la soude. Nettoyer à l'aide d'une solution de carbonate de sodium les emballages souillés. Après nettoyage, recycler ou éliminer dans un site autorisé.

Indications complémentaires : L'attention de l'utilisateur est attirée sur la possible existence de dispositions législatives, réglementaires et administratives spécifiques, communautaires, nationales ou locales, relatives à l'élimination, le concernant.

### RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

En conformité avec: ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
<b>14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification</b>				
UN 1017	UN 1017	UN 1017	UN 1017	UN 1017
<b>14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU</b>				
CHLORE	CHLORE	Chlorine	CHLORE	CHLORE
<b>14.3. Classe(s) de danger pour le transport</b>				
2.3 (5.1, 8)	2.3 (5.1, 8)	2.3 (5.1, 8)	2.3 (5.1, 8)	2.3 (5.1, 8)
<b>14.4. Groupe d'emballage</b>				
Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable	Non applicable
<b>14.5. Dangers pour l'environnement</b>				
Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui Polluant marin: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui	Dangereux pour l'environnement: Oui

#### 14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

##### Transport par voie terrestre

Code de classification (ADR) : 2TOC  
Quantités limitées (ADR) : 0  
Quantités exceptées (ADR) : E0  
Instructions d'emballage (ADR) : P200  
Dispositions relatives à l'emballage en commun (ADR) : MP9  
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR) : (M), T50  
Dispositions spéciales pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR) : TP19  
Code-citerne (ADR) : P22DH(M)  
Dispositions spéciales pour citernes (ADR) : TA4, TT9, TT10  
Véhicule pour le transport en citerne : AT  
Catégorie de transport (ADR) : 1

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Dispositions spéciales de transport - Chargement, déchargement et manutention (ADR) : CV9, CV10, CV36  
Dispositions spéciales de transport - Exploitation (ADR) : S14  
Numéro d'identification du danger (code Kemler) : 265  
Panneaux oranges :



Code de restriction concernant les tunnels : C/D

### Transport maritime

Quantités limitées (IMDG) : 0  
Quantités exceptées (IMDG) : E0  
Instructions d'emballage (IMDG) : P200  
Instructions pour citernes (IMDG) : T50  
Dispositions spéciales pour citernes (IMDG) : TP19  
EmS-No. (Feu) : F-C  
EmS-No. (Déversement) : S-U  
Catégorie de chargement (IMDG) : D  
Arrimage et manutention (Code IMDG) : SW2  
Tri (IMDG) : SG6, SG19  
N° GSMU : 124

### Transport aérien

Règlement du transport (IATA) : Avion Passagers : INTERDIT  
Quantités limitées avion passagers et cargo (IATA) : Forbidden  
Quantité nette max. pour quantité limitée avion passagers et cargo (IATA) : Forbidden  
Instructions d'emballage avion passagers et cargo (IATA) : Forbidden  
Quantité nette max. pour avion passagers et cargo (IATA) : Forbidden  
Instructions d'emballage avion cargo seulement (IATA) : Forbidden  
Quantité max. nette avion cargo seulement (IATA) : Forbidden  
Dispositions spéciales (IATA) : A2  
Code ERG (IATA) : 2PX

### Transport par voie fluviale

Code de classification (ADN) : 2TOC  
Quantités limitées (ADN) : 0  
Quantités exceptées (ADN) : E0  
Équipement exigé (ADN) : PP, EP, TOX, A  
Ventilation (ADN) : VE02  
Nombre de cônes/feux bleus (ADN) : 2

### Transport ferroviaire

Code de classification (RID) : 2TOC  
Quantités limitées (RID) : 0  
Quantités exceptées (RID) : E0  
Instructions d'emballage (RID) : P200  
Dispositions particulières relatives à l'emballage en commun (RID) : MP9  
Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID) : T50(M)  
Dispositions spéciales pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID) : TP19  
Codes-citerne pour les citernes RID (RID) : P22DH(M)  
Dispositions spéciales pour les citernes RID (RID) : TU38, TE22, TE25, TA4, TT9, TT10, TM6  
Catégorie de transport (RID) : 1

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Dispositions spéciales de transport - Chargement, : CW9, CW10, CW36  
déchargement et manutention (RID)  
Numéro d'identification du danger (RID) : 265

### 14.7. Transport maritime en vrac conformément aux instruments de l'OMI

Non applicable

## RUBRIQUE 15: Informations relatives à la réglementation

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

#### 15.1.1. Réglementations UE

##### Annexe XVII de REACH (Liste de restriction)

Non listé dans l'annexe XVII de REACH

##### Annexe XIV de REACH (Liste d'autorisation)

Non listé dans l'annexe XIV de REACH (Liste d'autorisation)

##### Liste candidate REACH (SVHC)

Non listé dans la liste des substances candidates de REACH

##### Règlement PIC (UE 649/2012, consentement préalable en connaissance de cause)

Non listé dans la liste PIC (Règlement UE 649/2012)

##### Règlement POP (UE 2019/1021, polluants organiques persistants)

Non listé dans la liste POP (Règlement UE 2019/1021)

##### Règlement sur l'appauvrissement de la couche d'ozone (UE 1005/2009)

Non listé dans la liste des substances appauvrissant la couche d'ozone (Règlement UE 1005/2009)

##### Règlement sur les précurseurs d'explosifs (UE 2019/1148)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des précurseurs d'explosifs (Règlement UE 2019/1148 relatif à la commercialisation et à l'utilisation des précurseurs d'explosifs)

##### Règlement sur les précurseurs de drogues (CE 273/2004)

Ne contient pas de substance(s) listée(s) dans la liste des précurseurs de drogues (Règlement CE 273/2004 relatif à la fabrication et à la mise sur le marché de certaines substances utilisées pour la fabrication illicite de stupéfiants et de substances psychotropes)

#### 15.1.2. Directives nationales

Pas d'informations complémentaires disponibles

### 15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation de la sécurité chimique a été effectuée

## RUBRIQUE 16: Autres informations

### Indications de changement:

Cette fiche a été actualisée (voir date en haut de page). Format UE de FDS selon le RÈGLEMENT (UE) 2020/878 DE LA COMMISSION. Rubriques modifiées de la FDS : 2, 4, 5, 8, 11, 12.

Sources des données : ECHA - European Chemicals Agency.

### Texte complet des phrases H et EUH:

Acute Tox. 2 (par inhalation)	Toxicité aiguë (par Inhalation), catégorie 2
Aquatic Acute 1	Dangereux pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1
Aquatic Chronic 1	Dangereux pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 1

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

Texte complet des phrases H et EUH:	
Eye Irrit. 2	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2
H270	Peut provoquer ou aggraver un incendie; comburant.
H280	Contient un gaz sous pression; peut exploser sous l'effet de la chaleur.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H330	Mortel par inhalation.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Ox. Gas 1	Gaz comburants, catégorie 1
Press. Gas (Comp.)	Gaz sous pression : Gaz comprimé
Skin Irrit. 2	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2
STOT SE 3	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3, Irritation des voies respiratoires

Texte complet des descripteurs d'utilisation	
ERC1	Fabrication de la substance
ERC2	Formulation dans un mélange
ERC6a	Utilisation d'intermédiaires
ERC6b	Utilisation d'un adjuvant de fabrication réactif sur le site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article)
PROC1	Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en œuvre dans des conditions de confinement équivalentes.
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire
PROC2	Production ou raffinerie des produits chimiques en processus fermés continus avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
PROC3	Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
PROC4	Production chimique où il y a possibilité d'exposition
PROC8b	Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) dans des installations spécialisées
PROC9	Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)
SU10	Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (sauf alliages)
SU16	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques, équipements électriques
SU22	Utilisations professionnelles: Domaine public (administration, éducation, spectacle, services, artisans)
SU24	Recherche scientifique et développement
SU3	Utilisations industrielles: Utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur sites industriels
SU6b	Fabrication de pâte, papier et produits papetiers
SU8	Fabrication de substances chimiques en vrac, à grande échelle (y compris les produits pétroliers)
SU9	Fabrication de substances chimiques fines

Fiche de données de sécurité (FDS), UE

Ces informations sont basées sur nos connaissances actuelles et décrivent le produit pour les seuls besoins de la santé, de la sécurité et de l'environnement. Elles ne devraient donc pas être interprétées comme garantissant une quelconque propriété spécifique du produit.

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

---

# Chlore

## Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878

### ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE

Utilisations identifiées	N° du SE	Titre court	Page
Utilisations finales de chlore tel quel ou en mélange, sur sites industriels	1		16
Fabrication industrielle et distribution de chlore	2		21

# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

### 1. ES-2 - Industrielle, Production; Utilisations finales de chlore tel quel ou en mélange, sur sites industriels

#### 1.1. Rubrique des titres

##### Utilisations finales de chlore tel quel ou en mélange, sur sites industriels

Réf. SE: ES-2 Type de SE: Travailleur Version: 2.0 Date de révision: 15/06/2023	Date d'émission: 25/07/2013
--	-----------------------------

Environnement	Descripteurs d'utilisation
Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement	ERC6a, ERC6b

Travailleur	Descripteurs d'utilisation
Sous-scénario Travailleur	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC15

#### 1.2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

##### 1.2.1. Contrôle de l'exposition environnementale: Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement (ERC6a, ERC6b)

ERC6a	Utilisation d'intermédiaires
ERC6b	Utilisation d'un adjuvant de fabrication réactif sur le site industriel (aucune inclusion dans ou à la surface de l'article)

Caractéristiques du produit	
Forme physique du produit	Gaz
Concentration de la substance dans le produit	100 %
Pression de vapeur	6780 hPa
Viscosité, dynamique	0 mPa.s

Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou pour la vie utile)	
Quantités utilisées	10443000 t/an
Rejet continu	365 jours/an

Conditions et mesures techniques et organisationnelles	
Prévenir immédiatement les autorités compétentes en cas de dégagement de gaz. Ne pas rejeter le produit dans l'environnement	
Tout le personnel est formé	

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration	
Capacité de la station d'épuration : 2000 m³/jour (par défaut)	



# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

Conditions et mesures relatives au traitement des déchets (y compris déchets des articles)	
Le traitement et l'élimination externes des déchets devraient être conformes aux réglementations locales et/ou nationales	
Absorber le produit dans une solution alcaline (soude caustique ou carbonate de sodium)	
Réduire le produit avec du sulfite, du pyrosulfite ou du thiosulfate alcalin	
Traitement des emballages : Pour éviter le traitement, utiliser autant que possible des conteneurs dédiés. Ne pas rincer les conteneurs dédiés.	

Autres conditions affectant l'exposition de l'environnement	
Facteur de dilution local eau douce:	10
Facteur de dilution local eau de mer:	100
Le chlore disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT)	

### 1.2.2. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Sous-scénario Travailleur (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC15)

PROC1	Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en œuvre dans des conditions de confinement équivalentes.
PROC2	Production ou raffinerie des produits chimiques en processus fermés continus avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
PROC3	Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
PROC4	Production chimique où il y a possibilité d'exposition
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire

Caractéristiques du produit	
Forme physique du produit	Gaz
Concentration de la substance dans le produit	100 %
Pression de vapeur	6780 hPa
Viscosité, dynamique	0 mPa.s

Quantité utilisée (ou contenue dans les articles), fréquence et durée d'utilisation/exposition	
Varie entre des millilitres (échantillonnage) et des mètres cubes (transvasements de matières)	
Durée d'exposition	1-4 heures par jour
Fréquence d'utilisation	220 jours/an

# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

Conditions et mesures techniques et organisationnelles	
L'ouverture des systèmes contenant le chlore a lieu seulement après qu'ils aient été vidés, purgés, complètement dégazés, isolés via une bride d'obturation et déconnectés. En cas de fuites de chlore, une détection et des mesures sont effectuées. Chargement et déchargement: le chlore gazeux est transféré par pipelines aux utilisateurs sur site et le chlore est introduit dans le réacteur à travers des systèmes fermés, tandis que les effluents gazeux provenant du réacteur sont traités avant rejet dans l'atmosphère. Lorsque des citernes ou des cylindres sont utilisés pour des petites productions, le transfert de chlore se fait à travers des stations de chargement adaptés à la taille du récipient.	
Les usines sont équipées de détecteurs de chlore à différents endroits. Ils peuvent généralement détecter 0,1 ppmv et ont un niveau de pré-alarme de 0,25 ppmv et un niveau d'alarme de 0,5 ppmv. Le dispositif de mesure utilisé pour la surveillance du chlore est un capteur électrochimique, qui est non seulement sensible au chlore, mais aussi à d'autres substances chlorées présentes dans l'air. La concentration de chlore mesurée dans l'atmosphère d'une usine de chlore-alcali tient compte de l'exposition provenant de la production de diverses substances (chlore et, dans la plupart des cas, d'autres produits chimiques chlorés).	
Renouvellement et/ou évacuation d'air suffisants dans les locaux de travail	
Assurer une ventilation appropriée	
Tout le personnel est formé	
Les procédures de sécurité et l'équipement de protection à utiliser pour prévenir l'exposition cutanée et par inhalation sont déterminés par le superviseur de l'usine et documentés dans le permis de travail	

Conditions et mesures relatives à la protection individuelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé	
Le chlore est produit dans un système fermé et, au cours des procédures de travail normales, l'exposition au chlore ne se produit qu'en cas de fuite. Les zones de liquéfaction, de stockage et de chargement sont équipées de détecteurs. Tous les travailleurs de l'usine reçoivent une formation spécifique pour réagir en toute sécurité en cas de fuite. L'équipement de protection individuelle (EPI) est toujours utilisé : lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, chemise à manches longues, pantalon long, masque d'évacuation. En cas de fuite de chlore, la détection et la surveillance sont effectuées. Des appareils respiratoires autonomes sont utilisés pour les opérations d'urgence.	

Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs	
Volume respiratoire	10 m <sup>3</sup> /j (8 heures)
Poids corporel	70 kg (Travailleur)
En intérieur et extérieur, Suppose des activités à température ambiante	

### 1.3. Informations concernant l'exposition et référence à sa source

#### 1.3.1. Rejet et exposition environnementaux Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement (ERC6a, ERC6b)

Information concernant le sous-scénario
Au contact de l'eau, le chlore se transforme immédiatement en hypochlorite. Dans les scénarios d'exposition où le chlore entre en contact avec des solutions aqueuses, la caractérisation des risques a été adaptée à partir de l'hypochlorite. Pour la fabrication du chlore et les catégories de rejets dans l'environnement associées, aucune valeur PEC n'a été calculée car l'hypochlorite se dégrade rapidement au contact des matières inorganiques et organiques. Le calcul des valeurs RCR n'était donc pas applicable.

# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

Cible à protéger	Estimation de l'exposition	PNEC	RCR	Méthode d'évaluation
Eau douce	Aucune donnée disponible	0,21 µg/l	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Eau douce - intermittente	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Eau de mer - intermittente	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Eau de mer	Aucune donnée disponible	0,042 µg/l	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Intoxication secondaire	Aucune donnée disponible	11,1 mg/kg poids sec	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Sédiments d'eau douce	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Sédiments marins	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Station d'épuration	Aucune donnée disponible	0,03 mg/l	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Sol	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible

### 1.3.2. Exposition du travailleur Sous-scénario Travailleur (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC15)

Information concernant le sous-scénario			
Le chlore n'étant pas liquide mais sous forme gazeuse à température ambiante et à pression normale, il n'y a pas de contact avec le chlore liquide et donc pas d'exposition cutanée. En outre, les processus sont fermés et, en cas d'ouverture du système à des fins de maintenance, les procédures de sécurité sont appliquées de manière à ce que l'ouverture du système ait toujours lieu après un dégazage complet du chlore. Sur la base d'une approche de précaution, l'utilisation d'équipements de protection tels que des écrans faciaux, des lunettes et des gants est obligatoire dans la zone de production. Cela indique clairement qu'il n'y a pas de contact direct avec le chlore liquide et, par conséquent, pas d'exposition cutanée.			
Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR	Méthode
Cutané - Long terme - effets systémiques	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Inhalation - Long terme - effets systémiques	0,705 mg/m <sup>3</sup>	0,94	Aucune donnée disponible
total RCR - Long terme - effets systémiques		0,94	
Cutané - Aiguë - effets systémiques	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Inhalation - Aiguë - effets systémiques	0,54 mg/m <sup>3</sup>	0,36	Aucune donnée disponible
total RCR - Aiguë - effets systémiques		0,36	
Aiguë - Local - Cutané	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Long terme - Local - Cutané	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Aiguë - Local - Inhalation	0,54 mg/m <sup>3</sup>	0,36	Aucune donnée disponible
Long terme - Local - Inhalation	0,705 mg/m <sup>3</sup>	0,94	Aucune donnée disponible

# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

### 1.4. Ligne directrice pour l'utilisateur en aval pour vérifier s'il travaille dans les limites de l'ES

#### 1.4.1. Environnement

Guide - Environnement	Pas de mesures de maîtrise des risques supplémentaires requises
-----------------------	---

#### 1.4.2. Santé

Guide - Santé	Aucune mesure de maîtrise des risques autre que celles mentionnées ci-dessus n'est nécessaire pour garantir une utilisation sûre pour les travailleurs.
---------------	---

# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

### 2. ES-1 - Industrielle, Production, Formulation; Fabrication industrielle et distribution de chlore

#### 2.1. Rubrique des titres

##### Fabrication industrielle et distribution de chlore

Réf. SE: ES-1

Type de SE: Travailleur

Version: 1.0

Association - Code de référence: ES-1

Date d'émission: 15/06/2023

Environnement	Descripteurs d'utilisation
Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement	ERC1, ERC2

Travailleur	Descripteurs d'utilisation
Sous-scénario Travailleur	PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC15

#### 2.2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

##### 2.2.1. Contrôle de l'exposition environnementale: Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement (ERC1, ERC2)

ERC1	Fabrication de la substance
ERC2	Formulation dans un mélange

Caractéristiques du produit	
Forme physique du produit	Gaz
Concentration de la substance dans le produit	100 %
Pression de vapeur	6780 hPa
Viscosité, dynamique	0 mPa.s

Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou pour la vie utile)	
Quantités utilisées	10443000 t/an
Rejet continu	365 jours/an

Conditions et mesures techniques et organisationnelles	
Prévenir immédiatement les autorités compétentes en cas de dégagement de gaz.	
Ne pas rejeter le produit dans l'environnement	
Tout le personnel est formé	

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration	
Capacité de la station d'épuration : 2000 m <sup>3</sup> /jour (par défaut)	

Conditions et mesures relatives au traitement des déchets (y compris déchets des articles)	
Le traitement et l'élimination externes des déchets devraient être conformes aux réglementations locales et/ou nationales	
Absorber le produit dans une solution alcaline (soude caustique ou carbonate de sodium)	

# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

### Conditions et mesures relatives au traitement des déchets (y compris déchets des articles)

Réduire le produit avec du sulfite, du pyrosulfite ou du thiosulfate alcalin

Traitement des emballages : Pour éviter le traitement, utiliser autant que possible des conteneurs dédiés. Ne pas rincer les conteneurs dédiés.

### Autres conditions affectant l'exposition de l'environnement

Facteur de dilution local eau douce: 10

Facteur de dilution local eau de mer: 100

Le chlore disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT)

### 2.2.2. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Sous-scénario Travailleur (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC15)

PROC1	Production ou raffinerie de produits chimiques en processus fermé avec exposition improbable ou les processus mis en œuvre dans des conditions de confinement équivalentes.
PROC2	Production ou raffinerie des produits chimiques en processus fermés continus avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
PROC3	Fabrication ou formulation dans l'industrie chimique dans des processus fermés par lots avec expositions contrôlées occasionnelles en conditions de confinement équivalentes
PROC4	Production chimique où il y a possibilité d'exposition
PROC8b	Transfert d'une substance ou d'un mélange (chargement ou déchargement) dans des installations spécialisées
PROC9	Transfert de substance ou préparation dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée, y compris pesage)
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire

### Caractéristiques du produit

Forme physique du produit	Gaz
Concentration de la substance dans le produit	100 %
Pression de vapeur	6780 hPa
Viscosité, dynamique	0 mPa.s

### Quantité utilisée (ou contenue dans les articles), fréquence et durée d'utilisation/exposition

Varie entre des millilitres (échantillonnage) et des mètres cubes (transvasements de matières)	
Durée d'exposition	1-4 heures par jour
Fréquence d'utilisation	220 jours/an

# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

### Conditions et mesures techniques et organisationnelles

L'ouverture des systèmes contenant le chlore a lieu seulement après qu'ils aient été vidés, purgés, complètement dégazés, isolés via une bride d'obturation et déconnectés. En cas de fuites de chlore, une détection et des mesures sont effectuées.

Chargement et déchargement: le chlore gazeux est transféré par pipelines aux utilisateurs sur site et le chlore est introduit dans le réacteur à travers des systèmes fermés, tandis que les effluents gazeux provenant du réacteur sont traités avant rejet dans l'atmosphère. Lorsque des citernes ou des cylindres sont utilisés pour des petites productions, le transfert de chlore se fait à travers des stations de chargement adaptés à la taille du récipient.

Les usines sont équipées de détecteurs de chlore à différents endroits. Ils peuvent généralement détecter 0,1 ppmv et ont un niveau de pré-alarme de 0,25 ppmv et un niveau d'alarme de 0,5 ppmv. Le dispositif de mesure utilisé pour la surveillance du chlore est un capteur électrochimique, qui est non seulement sensible au chlore, mais aussi à d'autres substances chlorées présentes dans l'air. La concentration de chlore mesurée dans l'atmosphère d'une usine de chlore-alcali tient compte de l'exposition provenant de la production de diverses substances (chlore et, dans la plupart des cas, d'autres produits chimiques chlorés).

Renouvellement et/ou évacuation d'air suffisants dans les locaux de travail

Assurer une ventilation appropriée

Tout le personnel est formé

Les procédures de sécurité et l'équipement de protection à utiliser pour prévenir l'exposition cutanée et par inhalation sont déterminés par le superviseur de l'usine et documentés dans le permis de travail

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

Le chlore est produit dans un système fermé et, au cours des procédures de travail normales, l'exposition au chlore ne se produit qu'en cas de fuite. Les zones de liquéfaction, de stockage et de chargement sont équipées de détecteurs. Tous les travailleurs de l'usine reçoivent une formation spécifique pour réagir en toute sécurité en cas de fuite. L'équipement de protection individuelle (EPI) est toujours utilisé : lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, chemise à manches longues, pantalon long, masque d'évacuation. En cas de fuite de chlore, la détection et la surveillance sont effectuées. Des appareils respiratoires autonomes sont utilisés pour les opérations d'urgence.

### Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs

Volume respiratoire

10 m<sup>3</sup>/j  
(8 heures)

Poids corporel

70 kg  
(Travailleur)

En intérieur et extérieur, Suppose des activités à température ambiante

## 2.3. Informations concernant l'exposition et référence à sa source

### 2.3.1. Rejet et exposition environnementaux Sous-scénario contrôlant l'exposition de l'environnement (ERC1, ERC2)

#### Information concernant le sous-scénario

Au contact de l'eau, le chlore se transforme immédiatement en hypochlorite. Dans les scénarios d'exposition où le chlore entre en contact avec des solutions aqueuses, la caractérisation des risques a été adaptée à partir de l'hypochlorite. Pour la fabrication du chlore et les catégories de rejets dans l'environnement associées, aucune valeur PEC n'a été calculée car l'hypochlorite se dégrade rapidement au contact des matières inorganiques et organiques. Le calcul des valeurs RCR n'était donc pas applicable.

# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

Cible à protéger	Estimation de l'exposition	PNEC	RCR	Méthode d'évaluation
Eau douce	Aucune donnée disponible	0,21 µg/l	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Eau douce - intermittente	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Eau de mer - intermittente	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Eau de mer	Aucune donnée disponible	0,042 µg/l	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Intoxication secondaire	Aucune donnée disponible	11,1 mg/kg poids sec	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Sédiments d'eau douce	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Sédiments marins	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Station d'épuration	Aucune donnée disponible	0,03 mg/l	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Sol	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible

### 2.3.2. Exposition du travailleur Sous-scénario Travailleur (PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9, PROC15)

Information concernant le sous-scénario			
Le chlore n'étant pas liquide mais sous forme gazeuse à température ambiante et à pression normale, il n'y a pas de contact avec le chlore liquide et donc pas d'exposition cutanée. En outre, les processus sont fermés et, en cas d'ouverture du système à des fins de maintenance, les procédures de sécurité sont appliquées de manière à ce que l'ouverture du système ait toujours lieu après un dégazage complet du chlore. Sur la base d'une approche de précaution, l'utilisation d'équipements de protection tels que des écrans faciaux, des lunettes et des gants est obligatoire dans la zone de production. Cela indique clairement qu'il n'y a pas de contact direct avec le chlore liquide et, par conséquent, pas d'exposition cutanée.			
Voie d'exposition et type d'effets	Estimation de l'exposition	RCR	Méthode
Cutané - Long terme - effets systémiques	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Inhalation - Long terme - effets systémiques	0,705 mg/m <sup>3</sup>	0,94	Aucune donnée disponible
total RCR - Long terme - effets systémiques		0,94	
Cutané - Aiguë - effets systémiques	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Inhalation - Aiguë - effets systémiques	0,54 mg/m <sup>3</sup>	0,36	Aucune donnée disponible
total RCR - Aiguë - effets systémiques		0,36	
Aiguë - Local - Cutané	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Long terme - Local - Cutané	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible	Aucune donnée disponible
Aiguë - Local - Inhalation	0,54 mg/m <sup>3</sup>	0,36	Aucune donnée disponible
Long terme - Local - Inhalation	0,705 mg/m <sup>3</sup>	0,94	Aucune donnée disponible



# Chlore

## ANNEXE A LA FICHE DE DONNEES DE SECURITE: Scénario d'exposition

N° CAS: 7782-50-5 Forme du produit: Substance État physique: Gazeux

---

### 2.4. Ligne directrice pour l'utilisateur en aval pour vérifier s'il travaille dans les limites de l'ES

#### 2.4.1. Environnement

Aucune donnée disponible

#### 2.4.2. Santé

Aucune donnée disponible