

Danger



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

1.1. Identificateur de produit

Nom commercial	:	Chlore
N° FDS	:	EIGA022-ALBNL
Autres moyens d'identification	:	Chlore
	N° CAS	: 7782-50-5
	N° CE	: 231-959-5
	N° Index	: 017-001-00-7
Numéro d'enregistrement REACH	:	01-2119486560-35
Formule chimique	:	Cl ₂

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

Utilisations pertinentes identifiées	:	Voir la liste des usages identifiés et des scénarios d'exposition dans l'annexe de la FDS. Faites une évaluation des risques avant toute utilisation.
Utilisations déconseillées	:	Utilisation par un consommateur. Les utilisations autres que celles répertoriées ci-dessus ne sont pas prises en charge. Contactez votre fournisseur pour plus d'informations sur les autres utilisations.

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

PAYS-BAS:

AIR LIQUIDE BV
De Witbogt 1
5652 AG Eindhoven
Pays-Bas-Nederland
Tel: +31 (0)40 250 35 03

BELGIQUE:

AIR LIQUIDE BELGE S.A./N.V.
Hermeslaan 11
1932 Zaventem
Belgique-België
Tel: +32 (0)2 540 86 60

LUXEMBOURG:

L'AIR LIQUIDE LUXEMBOURG S.A.
ZONE P.E.D.-B.P.20
L-4801 RODANGE Luxembourg
Tel: +352 26 30 29 03

infosafetydatasheet.albv@airliquide.com

www.airliquide-benelux.com

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Pays/Région	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Commentaire
Belgique	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+32 70 245 245	Toutes les questions urgentes concernant une intoxication: 070 245 245 (gratuit, 24/7), si pas accessible 02 264 96 30 (tarif normal)
Luxembourg	Centre Anti-Poisons/Antigifcentrum c/o Hôpital Militaire Reine Astrid	Rue Bruyn 1 1120 Bruxelles/Brussel	+352 8002 5500	Numéro gratuit avec accès 24/24 et 7/7. Des experts répondent à toutes les questions urgentes sur des produits dangereux en français, néerlandais et anglais
Pays-Bas	Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum	Huispostnummer Q03.2.315 Postbus 85500 3508 GA Utrecht	+31 88 755 80 00	Uniquement pour l'information du personnel médical en cas d'intoxication aiguë (24 heures sur 24, 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]

Dangers physiques	Gaz comburants, catégorie 1	H270	
	Gaz sous pression : Gaz liquéfié	H280	
Dangers pour la santé	Toxicité aiguë (Inhalation:gaz) Catégorie 2	H330	
	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 2	H315	
	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2	H319	
	Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3, Irritation des voies respiratoires	H335	
Risques environnementaux	Dangereux pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1	H400	(M=100)

2.2. Éléments d'étiquetage

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

Pictogrammes de danger (CLP) :



GHS03

GHS04

GHS06

GHS09

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.
EUH071 - Corrosif pour les voies respiratoires.

EUH071 remplace H335 dans la classification.

Conseils de prudence (CLP)

- Prévention

: P280 - Porter un équipement de protection des yeux, un équipement de protection du visage, des vêtements de protection, des gants de protection.
P273 - Éviter le rejet dans l'environnement.
P260 - Ne pas respirer les gaz, vapeurs.
P244 - Ni huile, ni graisse sur les robinets et raccords.
P220 - Tenir à l'écart des vêtements et d'autres matières combustibles.

- Intervention

: P332+P313 - En cas d'irritation cutanée: consulter un médecin.
P304+P340+P315 - EN CAS D'INHALATION : transporter la victime à l'extérieur et la maintenir au repos dans une position où elle peut confortablement respirer. Consulter immédiatement un médecin.
P305+P351+P338+P315 - 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. Consulter immédiatement un médecin.
P370+P376 - En cas d'incendie: obturer la fuite si cela peut se faire sans danger.
P302+P352 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: Laver abondamment à l'eau.

- Stockage

: P405 - Garder sous clef.
P403 - Stocker dans un endroit bien ventilé.

2.3. Autres dangers

Pas classifié comme PBT ou vPvB.

La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.

Pas classifié comme PMT ou vPvM.

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP] ETA, Phrases EUH, Facteurs-M
Chlore	N° CAS: 7782-50-5 N° CE: 231-959-5 N° Index: 017-001-00-7 Numéro d'enregistrement REACH: 01-2119486560-35	100	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Liq.), H280 Acute Tox. 2 (par inhalation : gaz), H330 (ATE=146,5 ppmv/4h) Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 (M=100)

Nom	Identificateur de produit	Limites de concentration spécifiques (%)
Chlore	N° CAS: 7782-50-5 N° CE: 231-959-5 N° Index: 017-001-00-7 Numéro d'enregistrement REACH: 01-2119486560-35	(1 ≤ C ≤ 100) STOT SE 3; H335

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

Ne contient pas d'autres composants ni impuretés qui pourraient modifier la classification du produit.

3.2. Mélanges

Non applicable

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des mesures de premiers secours

- Inhalation : Déplacer la victime dans une zone non contaminée, en s'équipant d'un appareil respiratoire autonome individuel (ARI). Maintenir la victime au chaud et au repos. Appeler un médecin. Pratiquer la réanimation cardio-pulmonaire si la victime ne respire plus.
- contact avec la peau : Enlever les vêtements contaminés. Asperger la zone contaminée avec de l'eau pendant au moins 15 minutes.
- contact avec les yeux : Rincer immédiatement et abondamment les yeux avec de l'eau pendant au moins 15 minutes.
- Ingestion : L'ingestion n'est pas considérée comme un mode d'exposition possible.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

Peut causer une irritation de la cornée (avec un trouble temporaire de la vue).
 Peut causer une irritation de la peau.
 Matériau destructeur des tissus des muqueuses et de la trachée. Toux, souffle court, mal de tête, nausée.
 Voir section 11.

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

Obtenir une assistance médicale.
 Traiter avec des corticostéroïdes en vaporisation, dès que possible après inhalation.

RUBRIQUE 5: Mesures de lutte contre l'incendie

5.1. Moyens d'extinction

- Agents d'extinction appropriés : Eau en pulvérisation ou en nuage.
Le produit ne brûle pas, utilisez des mesures de lutte contre l'incendie adaptées au feu environnant.
- Agents d'extinction non appropriés : ne pas utiliser de jet d'eau pour éteindre.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

- Risques spécifiques : Entretien la combustion.
L'exposition au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.
- Produits de combustion dangereux : Aucun produit qui soit plus toxique que le produit lui-même.

5.3. Conseils aux pompiers

- Méthodes spécifiques : Utiliser des moyens d'extinction appropriés au feu aux alentours. L'exposition au feu et à la chaleur peut causer la rupture des récipients de gaz. Refroidir les récipients exposés avec de l'eau pulvérisée depuis un endroit protégé. Ne pas laisser s'écouler dans les caniveaux l'eau d'arrosage utilisée dans les cas d'urgence .
Si possible, arrêter le débit gazeux.
Utiliser de l'eau en pulvérisation ou en nuage pour rabattre au sol les fumées si possible.
Eloigner les récipients de la zone de feu, si cela peut être fait sans risque.
- Équipements de protection spéciaux pour les pompiers : Utiliser un appareil respiratoire autonome individuel (ARI) et un vêtement de protection étanche au gaz et résistant aux produits chimiques.
Norme EN 943-2: Vêtements de protection contre les produits chimiques liquides ou gazeux, aérosols et particules solides. Vêtements de protection étanches au gaz pour les équipes de secours.
Norme EN 137 - Appareil autonome d'air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de déversement accidentel

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

- Pour les non-secouristes : Agir selon le plan d'urgence local.
Essayer d'arrêter la fuite.
Évacuer la zone.
Éliminer les sources d'inflammation.
Assurer une ventilation d'air appropriée.
Empêcher la pénétration du produit dans les égouts, les sous-sols, les fosses, ou tout autre endroit où son accumulation pourrait être dangereuse.
Se maintenir en amont du vent.
Voir la section 8 de la FDS pour plus d'informations sur les équipements de protection individuelle.
- Pour les secouristes : Contrôler la concentration du produit rejeté.
Porter un appareil respiratoire autonome individuel (ARI) pour entrer dans la zone, à moins d'avoir contrôlé que celle-ci est sûre.
Voir la section 5.3 de la FDS pour plus d'informations.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

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

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

- Laver la zone au jet d'eau.
Laver abondamment à l'eau l'équipement contaminé et les endroits où s'est produite la fuite.

6.4. Référence à d'autres rubriques

- Voir aussi les sections 8 et 13.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

- Sécurité lors de l'utilisation du produit :
- Ne pas respirer le gaz.
 - Eviter de mettre à l'air le produit.
 - Utiliser uniquement des lubrifiants et joints d'étanchéité approuvés pour le service spécifique du gaz.
 - Le produit doit être manipulé dans le respect des bonnes procédures d'hygiène industrielle et de sécurité.
 - Seules les personnes ayant l'expérience et la formation appropriée peuvent manipuler les gaz sous pression.
 - Envisager l'ajout de soupape(s) de sécurité pression dans l'installation.
 - Vous assurer que toute l'installation gaz a été (ou est régulièrement) contrôlée pour absence de fuites, avant utilisation.
 - Ne pas fumer pendant la manipulation du produit.
 - Éviter l'exposition, se procurer des instructions spéciales avant l'utilisation.
 - Éviter tout contact avec l'aluminium.
 - Maintenir l'équipement sans huile ni graisse. Pour plus d'informations, consulter le document EIGA Doc. 33 - Cleaning of Equipment for Oxygen Service, téléchargeable sur <http://www.eiga.eu>.
 - N'utiliser ni huile ni graisse.
 - Utiliser seulement l'équipement spécifié, approprié à ce produit, à sa pression et à sa température d'utilisation. Contacter votre fournisseur de gaz en cas de doute.
 - L'installation d'une purge entre l'emballage et le détendeur est recommandée.
 - Quand l'installation est mise hors service, avant d'y introduire le gaz, purger avec un gaz inerte sec (ex. : hélium ou azote).
 - Éviter les retours d'eau, d'acides et d'alkalis.
- Sécurité lors de la manutention du récipient de gaz :
- Interdire les remontées de produits dans le récipient.
 - Protéger les conteneurs des dommages physiques, ne pas les tirer, les rouler, les glisser, les laisser tomber.
 - Pour déplacer les bouteilles même sur une courte distance, utiliser un chariot (roule bouteilles, etc.), conçu pour le transport de bouteilles.
 - Laisser le chapeau de protection du robinet, le cas échéant, en place jusqu'à ce que le récipient soit à nouveau sécurisé soit par un mur soit par un support ou placé dans un conteneur ou mis en position d'utilisation.
 - Si l'utilisateur rencontre une quelconque difficulté lors de l'ouverture ou de la fermeture du robinet, il doit interrompre l'utilisation et contacter le fournisseur.
 - Ne jamais chercher à réparer ou modifier le robinet d'un récipient ou ses dispositifs de décompression.
 - Les robinets endommagés doivent être immédiatement signalés au fournisseur.
 - Maintenir les sorties de robinets des récipients propres et non contaminés, particulièrement par de l'huile ou de l'eau.
 - Si le récipient en a été équipé, dès qu'il a été déconnecté de l'installation, remettre en place le chapeau ou le bouchon de sortie du robinet.
 - Fermer le robinet du récipient après chaque utilisation et lorsqu'il est vide, même s'il est encore raccordé à l'équipement.
 - Ne jamais tenter de transférer les gaz d'une bouteille/récipient, dans un autre emballage.
 - Ne jamais utiliser une flamme directe ou un chauffage électrique pour augmenter la pression dans le récipient.
 - Ne pas enlever ou détériorer les étiquettes mises par le fournisseur pour identifier le contenu de la bouteille.
 - Empêcher l'aspiration d'eau dans le récipient.
 - Ouvrir lentement le robinet pour éviter une mise en pression brutale (coup de bélier).

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

Garder sous clef.
 Respecter toute les réglementations et exigences locales pour le stockage des récipients.
 Les récipients ne doivent pas être stockés dans des conditions susceptibles d'aggraver la corrosion.
 Les protections des robinets des récipients ou les chapeaux, lorsqu'ils sont fournis, doivent être en place.
 Les récipients doivent être stockés en position verticale et sécurisés pour éviter les chutes.
 Les récipients en stock doivent être périodiquement contrôlés pour leur état général et l'absence de fuite.
 Stocker le récipient dans un endroit bien ventilé, à température inférieure à 50°C.
 Dans les stockages, séparer des gaz inflammables et des autres matières inflammables.
 Stocker les récipients dans des endroits non exposés au risque de feu et éloignés des sources de chaleur et d'ignition.
 Tenir à l'écart des matières combustibles.

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

Aucun(e).

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

Chlore (7782-50-5)	
UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)	
Nom local	Chlorine
IOEL STEL	1,5 mg/m ³
	0,5 ppm
Référence réglementaire	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
Belgique - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Chlore # Chloor
OEL STEL	1,5 mg/m ³
	0,5 ppm
Référence réglementaire	Koninklijk besluit/Arrêté royal 16/11/2023
Luxembourg - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Chlore
OEL STEL	1,5 mg/m ³
	0,5 ppm
Référence réglementaire	Mémorial A N° 226 de 2021 concernant la protection de la sécurité et de la santé des salariés contre les risques liés à des agents chimiques sur le lieu de travail
Pays-Bas - Valeurs Limites d'exposition professionnelle	
Nom local	Chloor
TGG-15min (OEL STEL)	1,5 mg/m ³
	0,5 ppm
Référence réglementaire	Arbeidsomstandighedenregeling 2024

Chlore (7782-50-5)	
DNEL: niveau dérivé sans effet (travailleurs)	
Aiguë - effets locaux, inhalation	1,5 mg/m ³
Aiguë - effets systémiques, inhalation	1,5 mg/m ³
A long terme - effets locaux, inhalation	0,75 mg/m ³
A long terme - effets systémiques, inhalation	0,75 mg/m ³

Chlore (7782-50-5)	
PNEC: concentration prévisible sans effet	
Aqua (eau douce)	0,00021 mg/l
Aqua (eau de mer)	0,000042 mg/l
PNEC Aquatique, largages intermittents	0,00026 mg/l
Micro-organismes dans les installations de traitement des eaux usées.	0,03 mg/l

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Produit devant être mis manipulé dans un système clos et sous des conditions de contrôle strictes .
Maintenir une ventilation d'extraction appropriée localement et de l'ensemble.
Utiliser de préférence des installations étanches en permanence (ex. : canalisations soudées).
Les équipements sous pression doivent être régulièrement contrôlés pour vérifier l'absence de fuites.
S'assurer que les limites d'exposition ne sont pas dépassées (si disponibles).
Utiliser des détecteurs avec alarme quand des gaz toxiques peuvent s'échapper .
Penser au permis de travail, ex. pour la maintenance.

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Une analyse des risques de l'utilisation du produit doit être menée et documentée dans tous les lieux de travail concernés par l'utilisation du produit afin de choisir les équipements personnels de sécurité concernant les risques identifiés. Les recommandations suivantes sont à considérer:

Choisir des Equipements de Protection Individuelle respectant les normes EN/ISO recommandées.

- Protection des yeux/du visage

: Porter des lunettes de protection étanches et un écran facial lors des opérations de transvasement ou de déconnexion des lignes de transfert.

Norme EN 166 - Protection individuelle de l'œil - Spécifications.

Prévoir des rince-œil et des douches accessibles facilement.

- Protection de la peau

- Protection des mains : Porter des gants de protection lors de la manutention des bouteilles de gaz.
Port de gants résistants aux produits chimiques.
Norme EN 388 - Gants de protection contre les risques mécaniques, niveau de performance 1 ou supérieur. Les types recommandés sont des gants en cuir ou synthétiques de performance équivalente, des gants en tissu et des gants en tissu avec paumes en cuir.
Norme EN 374-Gants de protection contre les produits chimiques.
Temps de perméation: exposition court terme minimum 30 min: matériau / épaisseur [mm]
Caoutchouc chloroprène (CR) 0,4.
Temps de perméation: exposition long terme minimum >480 min: matériau / épaisseur [mm]
Elastomère fluoré (FKM) 0,7.
Consulter l'information produit du fournisseur des gants sur la compatibilité du matériau et de son épaisseur.
Le temps de percement des gants sélectionnés doit être supérieur à la période d'utilisation envisagée.
- Divers : Disposer d'un vêtement de protection approprié, résistant aux produits chimiques, prêt à être utilisé en cas d'urgence.
Norme EN943-1 - vêtements de protection totale contre produits chimiques liquides, solides ou gazeux.
Porter des chaussures de sécurité lors de la manutention de bouteilles.
Norme EN ISO 20345: Equipements de Protection Individuelle - chaussures de sécurité.
- Protection respiratoire : Les filtres à gaz peuvent être utilisés si toutes les conditions environnantes sont connues par ex la concentration et le type d'impuretés et la durée d'utilisation.
Utiliser des filtres à gaz et un masque de protection du visage quand les limites d'exposition peuvent être dépassées pour une courte période par ex raccordement, déconnexion des bouteilles.
Norme EN 137 - Appareil autonome d'air comprimé en circuit ouvert avec un masque complet du visage.
Recommandé: Filtre B (gris).
Les filtres à gaz ne protègent pas contre la sous oxygénation.
Norme EN 14387 - Appareils de protection respiratoires -Filtres antigaz et filtres combinés et Norme EN 136 - Appareils de protection respiratoires - masques complets.
Disposer d'un appareil respiratoire autonome individuel (ARI), prêt à être utilisé en cas d'urgence.
Appareil de respiration autonome recommandé quand il y a risque d'exposition inconnue pendant les activités de maintenance des matériels de l'installation.
- Risques thermiques : Aucun ajout aux sections précédentes.

8.2.3. Contrôles d'exposition ambiante

Se référer à la réglementation locale pour les restrictions d'émission dans l'atmosphère.
Voir la section 13 pour les méthodes spécifiques au traitement des déchets de gaz.

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

Aspect	
- État physique à 20°C / 101.3kPa	: Gazeux.
- Couleur	: Gaz verdâtre.
Odeur	: Piquant(e).
Point de fusion / Point de congélation	: -101 °C
Point d'ébullition	: -34 °C
Inflammabilité	: Ininflammable.
Limite inférieure d'explosion	: Non applicable.
Limite supérieure d'explosion	: Non applicable.
Point d'éclair	: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Température d'auto-inflammation	: Non-inflammable.
Température de décomposition	: Non applicable.
pH	: Lorsque dissous dans l'eau, la valeur du pH sera affectée.
Viscosité, cinématique	: Pas de donnée fiable disponible.

Hydrosolubilité [20°C]	: 8620 mg/l
Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	: Non applicable aux produits non-organiques.
Pression de vapeur [20°C]	: 6,8 bar(a)
Pression de vapeur [50°C]	: 14,3 bar(a)
Densité et/ou densité relative	: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.
Densité de vapeur relative (air=1)	: 2,5
Caractéristiques d'une particule	: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz. Les nanoformes ne sont pas pertinentes pour les gaz et les mélanges de gaz.

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

Propriétés comburantes	: Comburant.
- Coefficient d'équivalence oxygène (Ci)	: 0,7
Température critique [°C]	: 144 °C

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Masse molaire	: 71 g/mol
Autres données	: Gaz ou vapeur plus lourd que l'air. Peut s'accumuler dans les endroits confinés, en particulier dans les points bas et les sous-sols.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Pas de danger de réactivité autres que les effets décrits dans les sections ci-dessous.

10.2. Stabilité chimique

Stable dans les conditions normales.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Oxyde violemment les matières organiques.

10.4. Conditions à éviter

Eviter l'humidité dans les installations.

10.5. Matières incompatibles

Peut réagir violemment avec les alcalis.
En présence d'eau entraîne une corrosion rapide de certains métaux.
Réagit avec l'eau pour former des acides corrosifs.
Humidité.
Peut réagir violemment avec les matières combustibles.
Peut réagir violemment avec les agents réducteurs.
Maintenir l'équipement sans huile ni graisse. Pour plus d'informations, consulter le document EIGA Doc. 33 - Cleaning of Equipment for Oxygen Service, téléchargeable sur <http://www.eiga.eu>.
Pour plus d'informations sur la compatibilité, se référer à l'ISO 11114.

10.6. Produits de décomposition dangereux

Pas de produits de décomposition dangereux dans les conditions normales d'utilisation et de stockage.

RUBRIQUE 11: Informations toxicologiques

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

Toxicité aiguë	: Mortel par inhalation.
----------------	--------------------------

Chlore (7782-50-5)

CL50 Inhalation - Rat [ppm]	293 ppm/1h (ADR) 146,5 ppm/4h (CLP)
-----------------------------	--

Corrosion cutanée / irritation cutanée	: Provoque une irritation cutanée.
Lésions oculaires graves/irritation oculaire	: Provoque une sévère irritation des yeux.
Sensibilisation respiratoire ou cutanée	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Mutagénicité des cellules	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Cancérogénicité	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxique pour la reproduction : fertilité	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxique pour la reproduction : fœtus	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles — exposition unique	: Peut causer une inflammation des voies respiratoires . Sévère brûlure des voies respiratoires à concentration élevée.
Organe(s)-cible(s)	: Voies respiratoires.
Toxicité spécifique pour certains organes cibles – exposition répétée	: Pas d'effet connu avec ce produit.
Danger par inhalation	: Non applicable aux gaz et aux mélanges de gaz.

11.2. Informations sur les autres dangers

Autres informations	: Œdème pulmonaire retardé mortel, possible. La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.
---------------------	--

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

Evaluation	: Très toxique pour les organismes aquatiques.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 0,141 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: 0,001 - 0,01 mg/l
CL50 96 Heures - Poisson [mg/l]	: 0,032 mg/l

12.2. Persistance et dégradabilité

Evaluation	: Non applicable aux produits non-organiques.
------------	---

12.3. Potentiel de bioaccumulation

Evaluation	: Aucune donnée disponible.
------------	-----------------------------

12.4. Mobilité dans le sol

Evaluation	: Dû à sa grande volatilité, la pollution des sols ou des eaux par ce produit est improbable. Pénétration dans le sol non vraisemblable.
------------	---

12.5. Résultats des évaluations PBT et VPVB

Evaluation	: Pas classifié comme PBT ou vPvB.
------------	------------------------------------

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Evaluation	: La substance / le mélange n'a pas de propriétés de perturbation endocrinienne.
------------	--

12.7. Autres effets néfastes

Autres effets néfastes	: Peut causer des changements de pH aux systèmes écologiques aqueux. Pas classifié comme PMT ou vPvM.
Effet sur la couche d'ozone	: Pas d'effet sur la couche d'ozone.
Effet sur le réchauffement global	: Pas d'effet connu avec ce produit.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Contacter le fournisseur si des instructions sont nécessaires.
 Ne doit pas être rejeté dans l'atmosphère.
 Vérifier que les niveaux d'émissions imposés par les réglementations locales ou les permis d'exploiter ne sont pas dépassés.
 Pour plus de recommandation sur les méthodes d'élimination des gaz, se référer au code de bonnes pratiques de l'EIGA Doc 30 " Disposal of gases", téléchargeable sur <http://www.eiga.eu>.
 Renvoyer au fournisseur le produit non consommé dans son récipient d'origine.
 16 05 04*: Gaz en récipients sous pression (y compris halons) contenant des substances dangereuses.

Liste des déchets dangereux (selon Décision de la Commission 2000/532/CE telle qu'amendée)

13.2. Informations complémentaires

Le traitement et l'élimination des déchets par des tiers doivent de faire en accord avec les législations locales et/ou nationales.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification

Conformément aux exigences de ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
 N° ONU : 1017

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN) : CHLORE
 Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Chlorine
 Transport par mer (IMDG) : CHLORINE

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

Etiquetage :



2.3 : Gaz toxiques.
 5.1 : Matières comburantes.
 8 : Matières corrosives.
 Matières dangereuses pour l'environnement.

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN)

Classe : 2
 Code de classification : 2TOC
 Danger n° : 265
 Restriction de passage en tunnels : C/D - Transport en citerne: passage interdit dans les tunnels des catégories C, D et E. Autre transport: passage interdit dans les tunnels des catégories D, E

Transport par mer (IMDG)

Classe ou division / Risque(s) subsidiaire(s) : 2.3 (5.1, 8)
 Fiches de Sécurité (FS) - Incendie : F-C
 Fiches de Sécurité (FS) - Epanchage : S-U

14.4. Groupe d'emballage

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN) : Non applicable.
 Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non applicable.
 Transport par mer (IMDG) : Non applicable.

14.5. Dangers pour l'environnement

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN) : Substance/ mélange dangereux pour l'environnement.
Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Substance/ mélange dangereux pour l'environnement.
Transport par mer (IMDG) : Polluant marin.

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Instruction(s) d'emballage

Transport par route/rail/voie navigable (ADR/RID/ADN) : P200.
Transport par air (ICAO-TI / IATA-DGR)
Avion passager et cargo : Forbidden.
Avion cargo seulement : Forbidden.
Transport par mer (IMDG) : P200.

Mesures de précautions pour le transport : Éviter le transport dans des véhicules dont le compartiment du chargement 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 autre situation d'urgence.
Avant de transporter les récipients:
- S'assurer qu'il y a une ventilation appropriée.
- S'assurer que les récipients sont fermement arrimés.
- S'assurer que le robinet est fermé et ne fuit pas.
- S'assurer que le bouchon de protection de sortie du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.
- S'assurer que le dispositif de protection du robinet (quand il existe) est correctement mis en place.

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

Réglementations UE

Restrictions d'emploi : Aucun(e).
Autres informations, restrictions et dispositions légales : Non listé dans la liste PIC (Règlement UE 649/2012).
Directive Seveso 2012/18/UE (Seveso III) : Non listé dans la liste POP (Règlement UE 2019/1021).
Listé.

Seveso III Partie II (Substances dangereuses désignées)	Quantité seuil (tonnes)	
	Seuil bas	Seuil haut
10. Chlore	10	25

Directives nationales

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

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Une évaluation du risque chimique (CSA) a été faite pour ce produit.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Indications de changement : Fiche de données de sécurité conforme au règlement (UE) n° 2020/878 de la Commission.

Rubrique	Élément modifié	Remarques
	Propriétés perturbant le système endocrinien	Ajouté
	Remplace la version de	Modifié
	Date de révision	Modifié
2.1	Limites de concentration spécifiques (CLP)	Ajouté
2.1	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [CLP]	Modifié
2.2	Mentions de danger (CLP)	Modifié
2.3	Autres dangers non classés	Modifié
4.1	Premiers soins après contact avec la peau	Modifié
7	Sécurité lors de la manutention du récipient de gaz	Modifié
7	Sécurité lors de l'utilisation du produit	Modifié
7	Conditions nécessaires pour assurer la sécurité du stockage, tenant compte d'éventuelles incompatibilités	Modifié
8	Nom local	Ajouté
8	Nom local	Ajouté
8	Nom local	Ajouté
8	TGG-15min (OEL STEL) [ppm]	Ajouté
8	Référence réglementaire	Ajouté
8	Référence réglementaire	Ajouté
8	Référence réglementaire	Ajouté
8	OEL STEL	Ajouté
8	OEL STEL	Ajouté
8	TGG-15min (OEL STEL)	Ajouté
8	OEL STEL	Ajouté
8	OEL STEL	Ajouté
8	Référence réglementaire	Ajouté
8	Nom local	Ajouté
8	IOEL STEL [ppm]	Ajouté
8	IOEL STEL	Ajouté
8.2	Protection des mains	Modifié
9	Limite inférieure d'explosivité (LIE)	Ajouté
9	Limite supérieure d'explosivité (LSE)	Ajouté
9	Caractéristiques d'une particule	Ajouté
9	Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Pow)	Modifié
9	Masse volumique	Ajouté
9	Coefficient de partage n-octanol/eau (Log Kow)	Ajouté

9.1	Température de décomposition	Modifié
9.1	Limites d'explosivité (vol %)	Enlevé
11.1	CL50 Inhalation - Rat [ppm]	Modifié
12.1	Ecologie - général	Modifié
12.7	Autres effets néfastes	Modifié
14	Nombre de cônes/feux bleus (ADN)	Ajouté
14	Code de classification (ADN)	Ajouté
14	Équipement exigé (ADN)	Ajouté
14	Quantités exceptées (ADN)	Ajouté
14	Étiquettes de danger (ADN)	Ajouté
14	Quantités limitées (ADN)	Ajouté
14	Ventilation (ADN)	Ajouté
14	Code de classification (RID)	Ajouté
14	Quantités exceptées (RID)	Ajouté
14	Numéro d'identification du danger (RID)	Ajouté
14	Quantités limitées (RID)	Ajouté
14	Dispositions particulières relatives à l'emballage en commun (RID)	Ajouté
14	Instructions d'emballage (RID)	Ajouté
14	Dispositions spéciales de transport - Chargement, déchargement et manutention (RID)	Ajouté
14	Désignation officielle de transport (RID)	Ajouté
14	Instructions pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID)	Ajouté
14	Dispositions spéciales pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (RID)	Ajouté
14	Codes-citerne pour les citernes RID (RID)	Ajouté
14	Dispositions spéciales pour les citernes RID (RID)	Ajouté
14	Catégorie de transport (RID)	Ajouté
14	N° ONU (RID)	Modifié
14.1	N° ONU (ADN)	Ajouté
14.2	Désignation officielle de transport (ADN)	Ajouté
14.3	Étiquettes de danger (RID)	Modifié
16	Abréviations et acronymes	Modifié

Abréviations et acronymes

- : ETA-Estimation de la Toxicité Aiguë.
 - CLP- Classification Labelling Packaging - Règlement (CE) no 1272/2008 relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage. .
 - REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Règlement (CE) no 1907/2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances.
 - .
 - EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Inventaire européen des substances chimiques commercialisées
 - .
 - N° CAS - identifiant numérique attribué par le Chemical Abstract Service (USA).
 - EPI - Equipements de protection individuelle.
 - LC50 - Lethal Concentration - Concentration létale pour 50% de la population testée.
 - RMM-Risk Management Measures - Mesures de gestion des risques.
 - PBT - Persistant, Bioaccumulable et Toxique.
 - vPvB - très (very) Persistant et très (very) Bioaccumulable.
 - .
 - STOT - SE: Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure; Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition unique.
 - CSA - Chemical Safety Assessment - Évaluation de la sécurité chimique.
 - EN - European Norm -Norme Européenne.
 - UN - United Nations - Nations Unies.
 - ADR - Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route.
 - IATA - International Air Transport Association - Association internationale du transport aérien.
 - IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Code pour le transport maritime international des marchandises dangereuses.
 - RID - Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses.
 - WGK - Wassergefährdungsklassen - Classes de danger pour l'eau
 - .
 - STOT - RE: Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure; Toxicité spécifique pour certains organes cibles - Exposition répétée.
 - UFI : Identifiant Unique de Formulation.
 - ADN - Transport International de Marchandises Dangereuses par Voie Fluviale.
 - PROC - Process category - Catégories de processus.
 - ERC – Environmental release category - Catégories de rejet dans l'environnement.
 - PMT - Persistant, Mobile et Toxique.
 - vPvM - très Persistant, très Mobile.
- Conseils de formation : Les utilisateurs d'appareils respiratoires doivent être formés.
 S'assurer que les opérateurs comprennent bien le risque de toxicité.
- Autres données : Classification selon les procédures et méthodes de calcul du règlement (CE) 1272/2008 CLP .
 Les références bibliographiques et les sources de données importantes sont gérées dans le document 169 de l'EIGA: "guide de classification et d'étiquetage", qui peut être téléchargé à l'adresse <http://www.Eiga.eu>.

Texte intégral des phrases H et EUH	
Acute Tox. 2 (par inhalation : gaz)	Toxicité aiguë (Inhalation:gaz) Catégorie 2
Aquatic Acute 1	Dangereux pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1
Eye Irrit. 2	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2
Ox. Gas 1	Gaz comburants, catégorie 1
Press. Gas (Liq.)	Gaz sous pression : Gaz liquéfié
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

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.
EUH071	Corrosif pour les voies respiratoires.

DÉNÉGATION DE RESPONSABILITÉ

: Avant d'utiliser ce produit pour une nouvelle application ou pour des essais, une étude approfondie de compatibilité des matériaux et une analyse des risques doivent être faites . Les informations données dans ce document sont considérées comme exactes au moment de son impression.

Malgré le soin apporté à sa rédaction de ce document, aucune responsabilité ne saurait être acceptée en cas de dommage ou d'accident résultant de son utilisation.

Annexe à la fiche de données de sécurité

Cette annexe documente les scénarios d'exposition (SEs) concernant les utilisations identifiées pertinentes de la substance enregistrée. Les SEs détaillent des mesures de protection des travailleurs et de l'environnement à appliquer en plus de celles décrites dans les rubriques 7, 8, 11, 12 et 13 de la FDS en vue de s'assurer que l'exposition potentielle des travailleurs et de l'environnement restent dans des limites acceptables pour chacune des utilisations.

Table des matières de l'annexe

Utilisations identifiées	N° du SE	Titre court	ERC	PROC	Page
Formulation de mélanges dans des récipients sous pression.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC2	PROC1	20
Fabrication de composants électroniques.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC6a	PROC1	20
Calibration d'appareils d'analyse.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC7	PROC1 PROC2	20
Transvasement dans des récipients sous pression.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC2	PROC8b PROC9	20
Matière première pour des procédés chimiques.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC1 ERC4 ERC6a ERC6b	PROC1 PROC2 PROC3	20
Blanchiment du papier.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC6b	PROC1 PROC2 PROC8a PROC15	20
Traitement des eaux.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC6b	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4	20
Fabrication de fibres optiques.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC6a	PROC1	20
Purification de l'aluminium en fusion.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC6b	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC22	20
Traitement des métaux.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC6b	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC22	20
Intermédiaire (transporté et isolé sur site).	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC1 ERC6a	PROC1 PROC2 PROC3	20
Oxydant pour dissoudre les métaux.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC6b	PROC1 PROC2 PROC3 PROC4 PROC22	20
Fabrication de produits pharmaceutiques.	EIGA022-1	Utilisations industrielles en milieu confiné.	ERC7	PROC1	20

Fiche de Données de Sécurité

Chlore

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878
Numéro de référence de la FDS: EIGA022-ALBNL

1. EIGA022-1 - Utilisations industrielles en milieu confiné.

1.1. Rubrique des titres

Utilisations industrielles en milieu confiné.

Réf. SE: EIGA022-1
Type de SE: Travailleur - EIGA
Date de révision: 1-10-2016

Processus, tâches, activités pris en compte

Utilisations industrielles dans des systèmes fermés ou confinés, y compris les transferts de produits et les activités de laboratoires connexes.

1.2. Conditions d'utilisation affectant l'exposition

1.2.1. Contrôle de l'exposition environnementale: Formulation de préparations, Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles, Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs,

Caractéristiques du produit (article)

Forme physique du produit	Voir la rubrique 9 de la FDS, Pas de données supplémentaires.
Concentration de la substance dans le produit	≤ 100 %

Quantité utilisée, fréquence et durée d'utilisation (ou pour la vie utile)

Le tonnage réellement traité sur le site n'est pas considéré comme pouvant influencer les immissions dues à ce scénario car il n'y a pratiquement pas de rejets dans l'environnement.

Jours d'émissions (jours/an): 365

Couvres des fréquences max. de: Rejet continu

Conditions et mesures techniques et organisationnelles

Le contrôle des émissions terrestres n'est pas à envisager car il n'y a pas de rejets directs dans le sol.

Le contrôle des eaux usées n'est pas à envisager car il n'y a pas de rejets directs dans les eaux usées.

Les opérateurs doivent recevoir une formation pour minimiser les rejets.

Conditions et mesures relatives à la station d'épuration

Taille de la station de traitement des eaux usées: 2000 m³/j

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

Pas de données supplémentaires.

Autres conditions affectant l'exposition de l'environnement

Dilution minimum des émissions de stations d'épuration des eaux usées: 10 Rivières

Autres conditions affectant l'exposition de l'environnement

Dilution minimum des émissions de stations d'épuration des eaux usées:	100 Zones côtières
--	-----------------------

1.2.2. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Utilisation dans des processus fermés, exposition improbable

Caractéristiques du produit (article)

Forme physique du produit	Voir la rubrique 9 de la FDS, Pas de données supplémentaires.
Concentration de la substance dans le produit	≤ 100 %

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

Le tonnage réellement traité par équipe n'est pas considéré comme pouvant influencer l'exposition pour ce scénario. Par contre, la combinaison du type d'utilisation avec le niveau de confinement et d'automatisation (tel que reflété dans les conditions techniques) sont les facteurs déterminant le potentiel des émissions intrinsèques aux différentes activités.

Durée d'exposition	≤ 8 h/jour
Couvres des fréquences max. de:	5 jours/semaine

Conditions et mesures techniques et organisationnelles

Utiliser le produit dans un système fermé.	
Maintenir un niveau adéquat de ventilation générale ou contrôlée lors de travaux de maintenance.	
Veiller à ce que les opérateurs reçoivent une formation pour minimiser leur exposition.	
Une supervision doit être en place pour vérifier que les mesures de gestion des risques (RMM) sont en place et correctement utilisées et que les conditions d'exploitation (OC) sont respectées.	

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

Voir la rubrique 8 de la SDS.

Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs

Utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur.

1.2.3. Contrôle de l'exposition des travailleurs: Formulation de préparations, Formulations dans les matériaux, Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication dans des processus et des produits, qui ne deviendront pas partie intégrante des articles, Utilisation intérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts, <tx:_ERC9>

Caractéristiques du produit (article)

Forme physique du produit	Voir la rubrique 9 de la FDS, Pas de données supplémentaires.
Concentration de la substance dans le produit	≤ 100 %

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

Le tonnage réellement traité par équipe n'est pas considéré comme pouvant influencer l'exposition pour ce scénario. Par contre, la combinaison du type d'utilisation avec le niveau de confinement et d'automatisation (tel que reflété dans les conditions techniques) sont les facteurs déterminant le potentiel des émissions intrinsèques aux différentes activités.

Durée d'exposition ≤ 8 h/jour

Couvres des fréquences max. de: 5 jours/semaine

Conditions et mesures techniques et organisationnelles

Utiliser le produit dans un système fermé.

Les récipients doivent être remplis à des points de remplissage dédiés.

Les échantillons seront prélevés sous confinement ou sous ventilation locale par aspiration (VLA).

Vidanger et purger le système avant sa déconnexion ou pour l'entretien.

Pour les utilisations à l'intérieur ou lorsque la ventilation naturelles n'est pas suffisante, une ventilation locale par aspiration (VLA) doit être mise en place aux points d'émission. A l'extérieur une VLA n'est généralement pas nécessaire.

Maintenir un niveau adéquat de ventilation générale ou contrôlée lors de travaux de maintenance.

Veiller à ce que les opérateurs reçoivent une formation pour minimiser leur exposition.

Une supervision doit être en place pour vérifier que les mesures de gestion des risques (RMM) sont en place et correctement utilisées et que les conditions d'exploitation (OC) sont respectées.

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

Masque facial avec cartouche de type B. Un appareil respiratoire autonome dans les cas de confinement de niveau moyen/ de manque d'oxygène/d'émissions importantes incontrôlées/dans tous les cas où le masque à cartouche ne garantit pas une protection adéquate. Porter des gants appropriés, testés suivant la EN374. Caoutchouc néoprène.

Des mesures de protection individuelles doivent être prises uniquement en cas d'exposition potentielle.

Porter une combinaison pour éviter l'exposition de la peau.

Voir la rubrique 8 de la SDS.

Autres conditions affectant l'exposition des travailleurs

Utilisation à l'intérieur ou à l'extérieur.

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

Aucune donnée disponible

1.4. Guide pour l'utilisateur en aval pour vérifier s'il travaille dans les limites du SE

1.4.1. Environnement

Guide - Environnement

Vérifier que les RMMs et les OCs sont ceux décrits plus haut ou d'une efficacité équivalente.

1.4.2. Santé

Guide - Santé	Vérifier que les RMMs et les OCs sont ceux décrits plus haut ou d'une efficacité équivalente.
---------------	---

Fin du document