

Fiche de Données de Sécurité

conformément au règlement (CE) n° 1907/2006 (REACH) modifié par le règlement (UE) 2020/878
Date de révision : 16/11/2022 Remplace la fiche : 26/08/2019 Indice de révision : 3.0**RUBRIQUE 1: Identification de la substance/du mélange et de la société/l'entreprise****1.1. Identificateur de produit**

Forme du produit : Mélange
Nom du produit : PRO CENTRALE CHLOR
Code de produit : HD10280
Type de produit : Détergent, Produits biocides (désinfectants)
Groupe de produits : Produit commercial

1.2. Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**1.2.1. Utilisations identifiées pertinentes**

Catégorie d'usage principal : Industriel, Produit pour usage professionnel.
Utilisation de la substance/mélange : Détergents
Désinfectant
Biocide selon le règlement UE 528/2012

1.2.2. Utilisations déconseillées

Titre	Descripteurs d'utilisation	Raison
Ne convient pas pour un usage grand public		

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

EQUIPAGE
28, rue Rossini
F- 11100 NARBONNE
FRANCE
T 04 68 27 88 41 - F 04.67.80.00.32
secretariat-equipage@hotmail.fr

Fabricant

STOCKMEIER FRANCE H&D SAS
BP 89152 3 Rue de la Buhotière
F- 35091 RENNES CEDEX 9
FRANCE
T +33 (0)2 99 29 46 75 - F +33 (0)2 99 29 46 86
fds@stockmeier.fr - www.basoarvo.com / www.stockmeier.fr

1.4. Numéro d'appel d'urgence

Pays	Organisme/Société	Adresse	Numéro d'urgence	Remarque
Europe	The European emergency number		112	
France	Centre Antipoison et de Toxicovigilance de Nancy - Base Nationale Produits et Compositions Hôpital Central	29 avenue du Maréchal de Lattre-de-Tassigny 54035 Nancy Cedex	+33 3 83 22 50 50	
France	ORFILA		+33 (0)1 45 42 59 59	

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

Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [UE-SGH/CLP] Mélanges/Substances: FDS UE > 2015: Selon le Règlement (UE) 2015/830, 2020/878 (Annexe II de REACH)

Met. Corr. 1 H290
Skin Corr. 1A H314
Aquatic Acute 1 H400
Aquatic Chronic 2 H411

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

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

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

Corrosif. Provoque des brûlures dont la gravité dépend de la concentration, du temps de contact et de la partie du corps affectée. Réagit violemment au contact de l'eau. Risque de projections. Hautement toxique pour les organismes aquatiques. Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.

2.2. Éléments d'étiquetage

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

Pictogramme(s) CLP :



GHS05

GHS09

CLP Mention d'avertissement :

Danger

Contient :

hydroxyde de sodium; soude caustique, hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif, Oxydes Amines

Mentions de danger (Phrases H) :

H290 - Peut être corrosif pour les métaux.
H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.
H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques.
H411 - Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Conseils de prudence (Phrases P) :

P234 - Conserver uniquement dans le récipient d'origine.
P273 - Éviter le rejet dans l'environnement.
P280 - Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
P301+P330+P331 - EN CAS D'INGESTION: rincer la bouche. NE PAS faire vomir.
P303+P361+P353 - EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): Enlever immédiatement tous les vêtements contaminés. Rincer la peau à l'eau/Se doucher.
P305+P351+P338 - EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.

Mentions de danger complémentaires :

EUH031 - Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.

2.3. Autres dangers

Ne contient pas de substances PBT/vPvB $\geq 0,1$ % évaluées conformément à l'annexe XIII du règlement REACH

Le mélange ne contient pas de substances inscrites sur la liste établie conformément à l'article 59, paragraphe 1, de REACH comme ayant des propriétés perturbant le système endocrinien, ou n'est pas reconnu 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 à une concentration égale ou supérieure à 0,1 %

RUBRIQUE 3: Composition/informations sur les composants

3.1. Substances

Non applicable

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

3.2. Mélanges

Nom	Identificateur de produit	%	Classification selon le règlement (CE) N° 1272/2008 [UE-SGH/CLP]
hydroxyde de sodium; soude caustique substance possédant une/des valeurs limites d'exposition professionnelle nationales (FR)	N° CAS: 1310-73-2 N° CE (EINECS): 215-185-5 N° Index UE: 011-002-00-6 N° REACH: 01-2119457892-27	>5	Met. Corr. 1, H290 Skin Corr. 1A, H314
hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif substance possédant une/des valeurs limites d'exposition professionnelle nationales (FR); substance possédant des valeurs limites d'exposition professionnelle communautaires (Note B)	N° CAS: 7681-52-9 N° CE (EINECS): 231-668-3 N° Index UE: 017-011-00-1 N° REACH: 01-2119488154-34	~ 5	Met. Corr. 1, H290 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 (M=10) Aquatic Chronic 1, H410
Oxydes Amines	N° CAS: 308062-28-4 N° CE (EINECS): 608-528-9; 931-292-6 N° REACH: 01-2119490061-47	1 – 5	Acute Tox. 4 (par voie orale), H302 (ATE=1064 mg/kg de poids corporel) Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 2, H411
chlorate de sodium (Impureté)	N° CAS: 7775-09-9 N° CE (EINECS): 231-887-4 N° Index UE: 017-005-00-9 N° REACH: 01-2119474389-23	< 5	Ox. Sol. 1, H271 Acute Tox. 4 (par voie orale), H302 (ATE=500 mg/kg de poids corporel) Aquatic Chronic 2, H411

Limites de concentration spécifiques:

Nom	Identificateur de produit	Limites de concentration spécifiques
hydroxyde de sodium; soude caustique	N° CAS: 1310-73-2 N° CE (EINECS): 215-185-5 N° Index UE: 011-002-00-6 N° REACH: 01-2119457892-27	(0,5 ≤C < 2) Eye Irrit. 2, H319 (0,5 ≤C < 2) Skin Irrit. 2, H315 (2 ≤C < 5) Skin Corr. 1B, H314 (5 ≤C ≤ 100) Skin Corr. 1A, H314
hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif	N° CAS: 7681-52-9 N° CE (EINECS): 231-668-3 N° Index UE: 017-011-00-1 N° REACH: 01-2119488154-34	(5 ≤C < 100) EUH031 (20 ≤C < 100) STOT SE 3, H335

Note B : Certaines substances (acides, bases, etc.) sont mises sur le marché en solutions aqueuses à des concentrations diverses et ces solutions nécessitent dès lors une classification et un étiquetage différents, car les dangers qu'elles présentent varient en fonction de la concentration. Dans la troisième partie, les entrées accompagnées de la note B ont une dénomination générale du type «acide nitrique...%». Dans ces cas-là, le fournisseur doit indiquer sur l'étiquette la concentration de la solution en pourcentage. Sauf indication contraire, le pourcentage de concentration est toujours sur la base d'un calcul poids/poids.

Texte intégral des mentions H et EUH : voir rubrique 16

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

RUBRIQUE 4: Premiers secours

4.1. Description des premiers secours

Premiers secours	: INTERVENIR TRES RAPIDEMENT - ALERTER UN MEDECIN - NE JAMAIS FAIRE BOIRE OU FAIRE VOMIR SI LE PATIENT EST INCONSCIENT OU A DES CONVULSIONS.
Après inhalation	: Amener la victime à l'air libre, à l'aide d'une protection respiratoire appropriée. Mettre au repos. Eviter le refroidissement (couverture). Si la respiration est difficile, administrer de l'oxygène (par une personne autorisée). En cas d'arrêt de la respiration, pratiquer la respiration artificielle. Consulter immédiatement un médecin.
Après contact avec la peau	: Laver immédiatement et abondamment avec de grandes quantités d'eau pendant au moins 15 minutes. Enlever vêtements et chaussures contaminés. Consulter immédiatement un médecin.
Après contact avec les yeux	: Rincer immédiatement avec une solution oculaire ou avec de l'eau en maintenant les paupières écartées pendant 15 minutes. Ôter les lentilles de contact, si cela est possible. Consulter immédiatement un ophtalmologiste.
Après ingestion	: NE PAS FAIRE VOMIR, à cause des effets corrosifs. Si la victime est parfaitement consciente/lucide. Rincer la bouche. Ne jamais administrer quelque chose par la bouche à une personne inconsciente. Prévoir d'urgence un transport vers un centre hospitalier.

4.2. Principaux symptômes et effets, aigus et différés

- Inhalation	: Corrosif pour les voies respiratoires. Peut provoquer une irritation des tissus de la bouche, de la gorge et du tractus gastro-intestinal. Toux et respiration difficile. Saignements de nez.
- contact avec la peau	: Corrosif pour la peau. Provoque de graves brûlures. Peut causer des ulcères. Ils ont une lente guérison.
- contact avec les yeux	: Corrosif pour les yeux. Provoque de graves brûlures. Risque de lésions oculaires permanentes graves si le produit n'est pas éliminé rapidement.
- Ingestion	: Grave brûlure des tissus de la bouche, de la gorge et du tractus gastro-intestinal. Douleurs abdominales, nausées. Vomissements. Risque de perforation digestive avec état de choc.

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	: Utiliser les moyens adéquats pour combattre les incendies avoisinants. Pulvérisation d'eau. Mousses résistantes au produit. Poudre chimique sèche. Dioxyde de carbone. Utilisez du sable seulement pour éteindre des petits feux.
Agents d'extinction non appropriés	: Ne pas utiliser un fort courant d'eau.

5.2. Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange

Risques spécifiques	: La dilution et la neutralisation sont exothermiques. En cas d'incendie, il peut y avoir dégagement de : Chlore (Cl).
Danger d'explosion	: Dégage de l'hydrogène en contact avec des métaux, gaz inflammable et explosible.
Réactions dangereuses	: Dangers liés à des réactions exothermiques. Réaction violente lors d'apport d'eau sur une base concentrée. Au contact d'un acide dégage un gaz toxique. Chlore.
Mesures générales	: Produit non inflammable. Soyez prudent lors du combat de tout incendie de produits chimiques.

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

5.3. Conseils aux pompiers

Instructions de lutte incendie	: Faire évacuer la zone de danger. N'admettre que les équipes d'intervention dûment équipées sur les lieux. Si possible, stopper les fuites.
Equipements de protection particuliers des pompiers	: Vêtements de protection;Appareil respiratoire autonome.
Autres informations	: Disperser les gaz/vapeurs à l'aide d'eau pulvérisée. Approcher du danger dos au vent. Refroidir les récipients exposés au feu. Recueillir séparément l'eau d'extinction contaminée, ne pas la laisser pénétrer dans les canalisations ou les égouts.

RUBRIQUE 6: Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle

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

Mesures générales	: Produit non inflammable. Soyez prudent lors du combat de tout incendie de produits chimiques.
-------------------	---

6.1.1. Pour les non-secouristes

Equipement de protection	: Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage . Porter un appareil respiratoire recommandé. Eviter toute exposition inutile. Eviter le contact avec la peau et les yeux. Ne pas respirer les gaz/vapeurs/fumées/aérosols.
Procédures d'urgence	: Si l'épandage se produit sur la voie publique, signaler le danger et prévenir les autorités locales. Assurer une bonne ventilation de la zone. Faire évacuer la zone dangereuse.

6.1.2. Pour les secouristes

Equipement de protection	: Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage . Pour le choix des protections respiratoires voir le chapitre 8.
Procédures d'urgence	: Si l'épandage se produit sur la voie publique, signaler le danger et prévenir les autorités locales. Arrêter la fuite. Faire évacuer la zone dangereuse. Approcher le danger dos au vent. Disperser les gaz/vapeurs à l'aide d'eau pulvérisée. Ecarter matériaux et produits incompatibles.

6.2. Précautions pour la protection de l'environnement

Endiguer et contenir l'épandage. Empêcher le rejet dans l'environnement (égouts, rivières, sols). Prévenir immédiatement les autorités compétentes en cas de déversement important. Pomper dans un réservoir de secours adapté.

6.3. Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Pour le confinement	: Endiguer le produit pour le récupérer ou l'absorber avec un matériau approprié. Supprimez les fuites, si possible, sans risque pour le personnel.
Procédés de nettoyage	: Nettoyer dès que possible tout épandage, en le récoltant au moyen d'un produit absorbant. Déversement limité : Absorber ou retenir le liquide avec du sable, de la terre ou toute matière limitant l'épandage. Placer les récipients fuyants dans un fût ou un surfût étiqueté. Récupérer dans un récipient étiqueté, fermé, afin de procéder en sécurité à une élimination ultérieure. Laver à grande eau la zone contaminée. Garder les eaux de lavage comme déchets contaminés. Les petites quantités peuvent être diluées à grande eau (>100 fois) avant rejet. Epandages de forte importance : Neutraliser le chlore par de l'hyposulfite de sodium. Neutraliser avec un acide dilué (risque de réaction exothermique et de projections avec un acide concentré). Ne pas rejeter à l'égout ou dans les cours d'eau avant neutralisation. Absorber avec un matériau approprié. Balayer ou recueillir le produit déversé et le mettre dans un récipient approprié et étiqueté pour élimination. Après la collection des fuites, rincer le sol avec de l'eau . Garder les eaux de lavage comme déchets contaminés.

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

Autres informations : Eviter la pénétration dans les égouts, le sol et les eaux potables. Contactez un spécialiste pour la destruction/récupération éventuelle du produit récupéré. Suivez les réglementations locales concernant la destruction du produit.

6.4. Référence à d'autres rubriques

Se référer à la section 8 relative aux contrôles de l'exposition et protections individuelles, et à la section 13 relative à l'élimination.

RUBRIQUE 7: Manipulation et stockage

7.1. Précautions à prendre pour une manipulation sans danger

Précautions à prendre pour une manipulation sans danger : NE JAMAIS verser d'eau dans le produit mais TOUJOURS le produit dans l'eau. Assurer une extraction ou une ventilation générale du local afin de réduire les concentrations de brouillards et/ou de vapeurs. Eviter toute exposition inutile. Eviter le contact avec la peau et les yeux. Ne pas respirer les gaz, vapeurs, fumées ou aérosols. Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. Se laver les mains et toute autre zone exposée avec un savon doux et de l'eau, avant de manger, de boire, de fumer, et avant de quitter le travail. Lavage fréquent des sols et équipements. Lavez les vêtements avant réutilisation. Des rince-oeil de secours et des douches de sécurité doivent être installés au voisinage de tout endroit où il y a risque d'exposition. Le personnel doit être averti des dangers du produit.

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

Mesures techniques : Prévoir des installations électriques étanches et anticorrosion. Prise d'eau à proximité. Cuves de rétention sous les réservoirs. Le personnel doit être averti des dangers du produit. Assurer une extraction ou une ventilation générale du local afin de réduire les concentrations de brouillards et/ou de vapeurs. Des rince-yeux et des douches de sécurité doivent être disponibles à proximité de toute zone comportant des risques d'exposition.

Conditions de stockage : Conserver dans un endroit sec, frais et bien ventilé. Conserver dans l'emballage d'origine fermé. Conserver à l'abri de la lumière solaire directe. Conserver à l'écart des : Acides. Craint le gel.

Produits incompatibles : Oxydant. Agents réducteurs. Réaction exothermique avec risques de projection lors d'un ajout d'eau sur le produit concentré. Acides (la dilution et la neutralisation sont exothermiques). Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.

Matières incompatibles : Métaux légers.

Température de stockage : 0 – 25 °C

Matériaux d'emballage : Recommandés : matières plastiques spécifiques (PVC - PE), verre, polyester stratifié, acier revêtu. Polypropylène.

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

Pour toutes utilisations particulières, consulter le fournisseur.

RUBRIQUE 8: Contrôles de l'exposition/protection individuelle

8.1. Paramètres de contrôle

8.1.1 Valeurs limites nationales d'exposition professionnelle et biologiques

hydroxyde de sodium; soude caustique (1310-73-2)

France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle

Nom local	Sodium (hydroxyde de)
-----------	-----------------------

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

VME (OEL TWA)	2 mg/m ³
Remarque (FR)	Valeurs recommandées/admises
Référence réglementaire	Circulaire du Ministère du travail (réf.: INRS ED 984, 2016)

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

UE - Valeur limite indicative d'exposition professionnelle (IOEL)

Nom local	Chlore
IOELV STEL (mg/m ³)	1,5 mg/m ³
IOELV STEL (ppm)	0,5 ppm

France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle

Nom local	Chlore
VLE (OEL C/STEL)	1,5 mg/m ³
VLE (OEL C/STEL) [ppm]	0,5 ppm

chlorate de sodium (7775-09-9)

France - Valeurs Limites d'exposition professionnelle

Remarque (FR)	VLEP applicable pour un produit solide
Poussière réputée sans effet spécifique (autres particules, non classifiées par ailleurs) (poussière inhalable)	10 mg/m ³
Poussière réputée sans effet spécifique (autres particules, non classifiées par ailleurs) (poussières alvéolaires)	5 mg/m ³

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

hydroxyde de sodium; soude caustique (1310-73-2)

DNEL/DMEL (Travailleurs)

A long terme - effets locaux, inhalation	1 mg/m ³	
DNEL Travailleur : Inhalation - Exposition à Long Terme	Effets locaux	1 mg/m ³

DNEL/DMEL (Population générale)

A long terme - effets locaux, inhalation	1 mg/m ³
--	---------------------

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

DNEL/DMEL (Travailleurs)

DNEL Travailleur : Inhalation - Exposition à Long Terme	Effets locaux, effets systémiques	1,55 mg/m ³
DNEL Travailleur : Inhalation - Exposition à Court Terme	Effets locaux, effets systémiques	3,1 mg/m ³
DNEL Travailleur : Voie cutanée - Exposition à Long Terme	Effets locaux	0,5 %

PNEC (Eau)

PNEC eau douce	0,00021 mg/l
PNEC eau de mer	0,000042 mg/l

PNEC (STP)

PNEC station d'épuration	0,03 mg/l
--------------------------	-----------

Oxydes Amines (308062-28-4)

DNEL/DMEL (Travailleurs)

DNEL Travailleur : Inhalation - Exposition à Long Terme	Effets systémiques	15,5 mg/m ³
DNEL Travailleur : Voie cutanée - Exposition à Long Terme	Effets systémiques	11 mg/kg de poids corporel/jour

PNEC (Eau)

PNEC eau douce	0,0335 mg/l
PNEC eau de mer	0,00335 mg/l
PNEC intermittente, eau douce	0,0335 mg/l

PNEC (Sédiments)

PNEC sédiments (eau douce)	5,24 mg/kg poids sec
PNEC sédiments (eau de mer)	0,524 mg/kg poids sec

PNEC (Sol)

PNEC sol	1,02 mg/kg poids sec
----------	----------------------

PNEC (STP)

PNEC station d'épuration	24 mg/l
--------------------------	---------

8.1.5. Bande de contrôle

Pas d'informations complémentaires disponibles.

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

8.2. Contrôles de l'exposition

8.2.1. Contrôles techniques appropriés

Hygiène industrielle:

Faire évaluer l'exposition professionnelle des salariés. Des rince-oeil de secours et des douches de sécurité doivent être installés au voisinage de tout endroit où il y a risque d'exposition.

8.2.2. Équipements de protection individuelle

Équipement de protection individuelle:

Vêtements résistant à la corrosion. Gants. Lunettes de sécurité. Bottes/Chaussures de sécurité.

Symbole(s) de l'équipement de protection individuelle:



8.2.2.1. Protection des yeux et du visage

- protection des yeux:

Porter une protection oculaire, y compris des lunettes et un écran facial résistant aux produits chimiques, s'il y a risque de contact avec les yeux par des éclaboussures de liquide ou par des poussières aériennes.

- protection des yeux			
Type	Champ d'application	Caractéristiques	Norme
Lunettes de sécurité	Gouttelettes	avec protections latérales	EN 166
Masque facial	Gouttelettes		EN 166

8.2.2.2. Protection de la peau

- protection de la peau:

Lorsque le contact avec la peau est possible, des vêtements protecteurs comprenant gants, tabliers, manches, bottes, protection de la tête et du visage doivent être portés.

- protection des mains:

Porter des gants appropriés résistants aux produits chimiques.

Autres protecteurs de la peau

Vêtements de protection - sélection du matériau:

Exemple : Caoutchouc. Polyéthylène. La compatibilité des gants et des vêtements avec le produit doit être vérifiée avec le fournisseur.

8.2.2.3. Protection des voies respiratoires

- protection respiratoire:

Si la ventilation est insuffisante, porter un appareil respiratoire approprié. Utiliser une protection respiratoire combinée type. P3. B

8.2.2.4. Protection contre les risques thermiques

Risques thermiques:

En cas de décomposition thermique, porter un appareil de protection respiratoire autonome.

8.2.3. Contrôle de l'exposition de l'environnement

Pas d'informations complémentaires disponibles.

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

RUBRIQUE 9: Propriétés physiques et chimiques

9.1. Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles

État physique	: Liquide
Couleur	: Légèrement jaune.
Aspect	: Limpide.
Odeur	: Chlore.
Seuil olfactif	: Pas disponible
Point de fusion	: Pas disponible
Point de solidification	: ~ -5 °C
Point d'ébullition	: ≈ 100 °C
Inflammabilité	: Pas disponible
Limites d'explosivité	: Pas disponible
Limite inférieure d'explosion	: Pas disponible
Limite supérieure d'explosion	: Pas disponible
Point d'éclair	: Pas disponible
Temp. d'autoinflammation	: Pas disponible
Point de décomposition	: Pas disponible
pH pur	: Pas disponible
pH à 1% dans l'eau distillée	: 12,2 ± 0,2 (20°C)
Viscosité, cinématique	: 19,828 mm ² /s
Viscosité, dynamique	: 23 mPa.s ± 2 (20°C)
Solubilité	: Soluble dans l'eau. Eau: Miscible en toutes proportions
Log Kow	: Pas disponible
Pression de la vapeur	: Pas disponible
Pression de vapeur à 50 °C	: Pas disponible
Densité	: 1,16 g/cm ³ ± 0,02 (20°C). Ne peut être retenu comme unique critère de contrôle.
Densité relative	: Pas disponible
Densité relative de vapeur à 20 °C	: Pas disponible
Taille d'une particule	: Non applicable
Distribution granulométrique	: Non applicable
Forme de particule	: Non applicable
Ratio d'aspect d'une particule	: Non applicable
État d'agrégation des particules	: Non applicable
État d'agglomération des particules	: Non applicable
Surface spécifique d'une particule	: Non applicable
Empoussiérage des particules	: Non applicable

9.2. Autres informations

9.2.1. Informations concernant les classes de danger physique

Pas d'informations complémentaires disponibles.

9.2.2. Autres caractéristiques de sécurité

Pas d'informations complémentaires disponibles.

RUBRIQUE 10: Stabilité et réactivité

10.1. Réactivité

Dangers liés à des réactions exothermiques. Réaction violente lors d'apport d'eau sur une base concentrée. Au contact d'un acide dégage un gaz toxique. Chlore.

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

10.2. Stabilité chimique

Chimiquement stable dans les conditions normales d'utilisation industrielle. L'hypochlorite de sodium se décompose lentement à température ambiante avec formation de chlorure de sodium et libération d'oxygène.

10.3. Possibilité de réactions dangereuses

Forte réaction exothermique lors d'un ajout d'eau sur le produit concentré. Forte réaction exothermique avec les acides. Réaction avec les agents oxydants. Réagit avec les métaux avec dégagement d'hydrogène gazeux inflammable.

10.4. Conditions à éviter

Chaleur et lumière solaire. Contact avec des substances métalliques.

10.5. Matières incompatibles

Réagit violemment avec : Eau. Métaux. Acides. Agent oxydant. Agents réducteurs.

10.6. Produits de décomposition dangereux

La décomposition thermique génère des vapeurs toxiques. Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique. Au contact de certains métaux, le produit concentré peut libérer de l'hydrogène gazeux qui peut former avec l'air des mélanges explosifs.

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
Toxicité aiguë (cutanée) : Non classé
Toxicité aiguë (Inhalation) : Non classé

hydroxyde de sodium; soude caustique (1310-73-2)

Administration cutanée (lapin) DL50	1350 mg/kg effets corrosifs
-------------------------------------	-----------------------------

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

Administration orale (rat) DL50	1100 mg/kg , (12,5 % de matières actives)
---------------------------------	---

Administration cutanée (rat) DL50	> 2000 mg/kg , (5.25 % de matières actives)
-----------------------------------	---

Administration cutanée (lapin) DL50	> 2000 mg/kg , (5.25 % de matières actives)
-------------------------------------	---

Inhalation (rat) CL50	> 10,5 mg/kg , 1h
-----------------------	-------------------

Oxydes Amines (308062-28-4)

Administration orale (rat) DL50	1064 mg/kg
---------------------------------	------------

Administration cutanée (lapin) DL50	> 5000 mg/kg
-------------------------------------	--------------

chlorate de sodium (7775-09-9)

Administration orale (rat) DL50	> 5000 mg/kg
---------------------------------	--------------

Administration cutanée (lapin) DL50	> 2000 mg/kg
-------------------------------------	--------------

Inhalation (rat) CL50	> 5,6 mg/l Pas de mortalité
-----------------------	-----------------------------

Corrosion cutanée/irritation cutanée : Provoque de graves brûlures de la peau.

Lésions oculaires graves/irritation oculaire : Pourrait provoquer des lésions oculaires graves

Sensibilisation respiratoire ou cutanée : Non classé

Informations relatives aux CMR:

Mutagénicité sur les cellules germinales : Non classé

Cancérogénicité : Non classé

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

Toxicité pour la reproduction : Non classé

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) : Non classé

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition unique) : Peut irriter les voies respiratoires.

Toxicité spécifique pour certains organes cibles (exposition répétée) : Non classé

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

NOAEL (oral, rat, 90 jours) : 50 mg/kg de poids corporel/jour

Danger par aspiration : Non classé

PRO CENTRALE CHLOR

Viscosité, cinématique : 19,828 mm²/s

11.2. Informations sur les autres dangers

Pas d'informations complémentaires disponibles.

RUBRIQUE 12: Informations écologiques

12.1. Toxicité

- Effets sur l'environnement : Très toxique pour les organismes aquatiques. Les risques pour l'environnement aquatiques sont liés à l'alcalinisation du milieu par augmentation de pH et à la présence d'une substance biocide.
- sur l'eau : Le produit peut entraîner une augmentation du pH
- Dangers pour le milieu aquatique, à court terme (aiguë) : Très toxique pour les organismes aquatiques.
- Dangers pour le milieu aquatique, à long terme (chronique) : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

hydroxyde de sodium; soude caustique (1310-73-2)

CL50-96 h - poisson : 35 – 189 mg/l

CE50-48 h - Daphnies : 40,4 mg/l Ceriodaphnia sp.

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

CL50-96 h - poisson : 0,06 mg/l , Oncorhynchus mykiss

CE50-48 h - Daphnies : 0,141 mg/l , Daphnia magna

NOEC chronique poisson : 0,04 mg/l /28 jours; Menidia peninsulae

Oxydes Amines (308062-28-4)

CL50-96 h - poisson : 2,67 (1 – 10) mg/l Danio rerio

CE50-48 h - Daphnies : 3,1 (1 – 10) mg/l Daphnia sp.

CE50-72 h - algues : 0,1428 (0,1 – 1) mg/l Scenedesmus subspicatus

NOEC chronique poisson : 0,42 (0,1 – 1) mg/l Pimephales promelas

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

NOEC chronique crustacé	0,7 (0,1 – 1) mg/l Daphnia sp.
NOEC chronique algues	0,067 (0,01 – 0,1) mg/l
chlorate de sodium (7775-09-9)	
CL50-96 h - poisson	> 1 g/l Oncorhynchus mykiss
CE50-48 h - Daphnies	> 1 g/l Daphnia magna
CE50-72 h - algues	129 mg/l Pseudokirchneriella subcapitata
NOEC chronique poisson	> 500 mg/l , 36 jours Danio rerio
NOEC chronique crustacé	> 500 mg/l , 21 jours Daphnia Magna

12.2. Persistance et dégradabilité

PRO CENTRALE CHLOR

DCO-valeur	64 mg O2/g (20°C)
------------	-------------------

hydroxyde de sodium; soude caustique (1310-73-2)

Persistance et dégradabilité	Non pertinent. (produit inorganique).
------------------------------	---------------------------------------

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

Persistance et dégradabilité	Hydrolyse.
------------------------------	------------

Oxydes Amines (308062-28-4)

Persistance et dégradabilité	Facilement biodégradable.
------------------------------	---------------------------

DCO-valeur	604 mg/g
------------	----------

Biodégradation	> 80 %
----------------	--------

chlorate de sodium (7775-09-9)

Persistance et dégradabilité	Non facilement biodégradable.
------------------------------	-------------------------------

12.3. Potentiel de bioaccumulation

hydroxyde de sodium; soude caustique (1310-73-2)

Potentiel de bioaccumulation	Ne montre pas de bioaccumulation.
------------------------------	-----------------------------------

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

Log P octanol / eau à 20°C	-3,42 , 20°C
----------------------------	--------------

Potentiel de bioaccumulation	Non applicable.
------------------------------	-----------------

Oxydes Amines (308062-28-4)

Log P octanol / eau à 20°C	< 2,7
----------------------------	-------

chlorate de sodium (7775-09-9)

Log P octanol / eau à 20°C	-2,9
----------------------------	------

Potentiel de bioaccumulation	Ne montre pas de bioaccumulation.
------------------------------	-----------------------------------

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

12.4. Mobilité dans le sol

hydroxyde de sodium; soude caustique (1310-73-2)

- sur le sol	Produit s'infiltrant facilement dans le sol.
--------------	--

hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif (7681-52-9)

Tension superficielle [N/m]	82,4 mN/m
-----------------------------	-----------

Log Koc	1,12
---------	------

- sur le sol	Produit s'infiltrant facilement dans le sol.
--------------	--

chlorate de sodium (7775-09-9)

Tension superficielle [N/m]	72,9 mN/m , 20 °C
-----------------------------	-------------------

12.5. Résultats des évaluations PBT et vPvB

Pas d'informations complémentaires disponibles.

12.6. Propriétés perturbant le système endocrinien

Pas d'informations complémentaires disponibles.

12.7. Autres effets néfastes

Pas d'informations complémentaires disponibles.

RUBRIQUE 13: Considérations relatives à l'élimination

13.1. Méthodes de traitement des déchets

Recommandations relatives à l'élimination du produit/de l'emballage : Eliminer ce produit et son récipient dans un centre de collecte des déchets dangereux. L'élimination doit être réalisée en accord avec la législation en vigueur. Ce produit NE PEUT, ni être mis à la décharge, ni être évacué dans les égouts, les caniveaux, les cours d'eau naturels ou les rivières. Les petites quantités peuvent être diluées à grande eau (>100 fois) avant rejet.

Recommandations d'évacuation des eaux usées : Ne pas déverser à l'égout. Ne pas déverser dans les eaux de surface.

Recommandations d'élimination des emballages : Après dernière utilisation, l'emballage sera entièrement vidé et refermé. Laver abondamment à l'eau et neutraliser avant destruction. Réutilisation possible après lavage et décontamination. Quand il s'agit d'emballage consignés, l'emballage vide sera repris par le fournisseur.

Indications complémentaires : L'attention de l'utilisateur est attirée sur la possible existence de contraintes et de prescriptions locales, relatives à l'élimination, le concernant. L'élimination doit être effectuée en accord avec la législation locale, régionale ou nationale.

RUBRIQUE 14: Informations relatives au transport

En conformité avec: ADR / IMDG

ADR	IMDG
-----	------

14.1. Numéro ONU ou numéro d'identification

UN 1719	UN 1719
---------	---------

PRO CENTRALE CHLOR



Fiche de Données de Sécurité

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

14.2. Désignation officielle de transport de l'ONU

LIQUIDE ALCALIN CAUSTIQUE, N.S.A. (Hydroxyde de sodium, Hypochlorite de sodium)	LIQUIDE ALCALIN CAUSTIQUE, N.S.A. (Hydroxyde de sodium, Hypochlorite de sodium)
Description document de transport	
UN 1719 LIQUIDE ALCALIN CAUSTIQUE, N.S.A. (Hydroxyde de sodium, Hypochlorite de sodium), 8, II, (E), DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT	UN 1719 LIQUIDE ALCALIN CAUSTIQUE, N.S.A. (Hydroxyde de sodium, Hypochlorite de sodium), 8, II, POLLUANT MARIN/DANGEREUX POUR L'ENVIRONNEMENT

14.3. Classe(s) de danger pour le transport

8	8
	

14.4. Groupe d'emballage

II	II
----	----

14.5. Dangers pour l'environnement

Dangereux pour l'environnement : Oui	Dangereux pour l'environnement : Oui Polluant marin : Oui
--------------------------------------	--

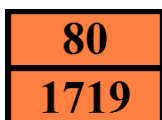
Pas d'informations supplémentaires disponibles

14.6. Précautions particulières à prendre par l'utilisateur

Mesures de précautions pour le transport : Respecter les réglementations en vigueur relatives au transport (ADR/RID, IATA/OACI, IMDG). En cas d'accident, se référer aux consignes écrites de transport et aux chapitres 5, 6 et 7 de la présente Fiche de Données de Sécurité.

Transport par voie terrestre

Code de classification (ONU) : C5
Disposition Spéciales : 274
Quantités limitées (ADR) : 1I
Excepted quantities (ADR) : E2
Instructions d'emballage (ADR) : P001, IBC02
Dispositions relatives à l'emballage en commun (ADR) : MP15
Dispositions spéciales pour citernes mobiles et conteneurs pour vrac (ADR) : TP2, TP27
Code-citerne (ADR) : L4BN
Véhicule pour le transport en citerne : AT
Catégorie de transport (ADR) : 2
Numéro d'identification du danger (code Kemler) : 80
Panneaux oranges :



PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

Code de restriction concernant les tunnels : E

Transport maritime

Dispositions spéciales (IMDG) : 274
Instructions d'emballage (IMDG) : P001
Instructions d'emballages GRV (IMDG) : IBC02
Instructions pour citernes (IMDG) : T11
Dispositions spéciales pour citernes (IMDG) : TP2, TP27
Numéro EmS (Feu) : F-A
Numéro EmS (déversement) : S-B
Catégorie de chargement (IMDG) : A
Tri (IMDG) : SG22, SG35
Propriétés et observations (IMDG) : Reacts violently with acids. Reacts with ammonium salts, evolving ammonia gas. Causes burns to skin, eyes and mucous membranes.

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

Liste de restriction de l'Union européenne (annexe XVII de REACH)		
Code de référence	Applicable sur	Titre de l'entrée ou description
3.	PRO CENTRALE CHLOR ; Oxydes Amines ; hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif	Substances ou mélanges liquides qui sont considérés comme dangereux au sens de la directive 1999/45/CE ou qui répondent aux critères pour une des classes ou catégories de danger ci-après, visées à l'annexe I du règlement (CE) no 1272/2008
3(b)	PRO CENTRALE CHLOR ; Oxydes Amines ; hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif	Substances ou mélanges qui répondent aux critères pour une des classes ou catégories de danger ci-après, visées à l'annexe I du règlement (CE) n° 1272/2008: Classes de danger 3.1 à 3.6, 3.7 effets néfastes sur la fonction sexuelle et la fertilité ou sur le développement, 3.8 effets autres que les effets narcotiques, 3.9 et 3.10
3(c)	PRO CENTRALE CHLOR ; Oxydes Amines ; hypochlorite de sodium, solution à ...% de chlore actif	Substances ou mélanges qui répondent aux critères pour une des classes ou catégories de danger ci-après, visées à l'annexe I du règlement (CE) n° 1272/2008: Classe de danger 4.1

Ne contient pas de substance candidate (SVHC) REACH

Ne contient aucune substance listée à l'Annexe XIV de REACH

Substances soumises au règlement (UE) n° 649/2012 du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 concernant les exportations et importations de produits chimiques dangereux : chlorate de sodium (7775-09-9)

Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) n° 2019/1021 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 concernant les polluants organiques persistants

Ne contient aucune substance soumise au règlement (UE) 2019/1148 du Parlement européen et du Conseil du 20 juin 2019 relatif à la commercialisation et à l'utilisation de précurseurs d'explosifs

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

Les composants organiques de ce mélange respectent les critères de biodégradabilité définis dans le règlement européen CE/648/2004 du 31/03/2004 relatif aux détergents.

Règlement relatif aux détergents (648/2004/CE): Étiquetage du contenu:

Composant	%
agents de surface non ioniques, phosphonates	<5%
désinfectants	

15.1.2. Directives nationales

France

Maladies professionnelles

Code	Description
RG 65	Lésions eczématiformes de mécanisme allergique

France

No ICPE	Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) selon le Code de l'Environnement Désignation de la rubrique	Code Régime	Rayon
4741.text	Les mélanges d'hypochlorite de sodium classés dans la catégorie de toxicité aquatique aiguë 1 [H400] contenant moins de 5 % de chlore actif et non classés dans aucune des autres classes, catégories et mentions de danger visées dans les autres rubriques pour autant que le mélange en l'absence d'hypochlorite de sodium ne serait pas classé dans la catégorie de toxicité aiguë 1 [H400].		
4741.1	La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 200 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t.	A	1
4741.2	La quantité susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 200 t Quantité seuil bas au sens de l'article R. 511-10 : 200 t. Quantité seuil haut au sens de l'article R. 511-10 : 500 t.	DC	

Matériaux au contact des aliments

Produit conforme à la législation française relative aux produits de nettoyage du matériel pouvant se trouver au contact des denrées alimentaires (arrêté du 08/09/1999 modifié).

15.2. Évaluation de la sécurité chimique

Pas d'informations complémentaires disponibles.

RUBRIQUE 16: Autres informations

Chapitres modifiés:

Rubrique	Élément modifié	Modification	Remarques
1.1	Nom	Modifié	
1.1	Type de produit	Modifié	

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

7.2	Conditions de stockage	Modifié	
7.2	Température de stockage	Ajouté	
9.1	Aspect	Modifié	
9.1	Point d'ébullition	Modifié	
9.1	Couleur	Modifié	
9.1	pH	Enlevé	
9.1	Densité	Modifié	
9.1	Viscosité, dynamique	Modifié	
9.1	pH dans l'eau distillée	Ajouté	
12.2	DCO-valeur	Modifié	

Sources des données utilisées

: Fiche toxicologique INRS N° 20 : Hydroxyde de sodium et solutions aqueuses. Fiche toxicologique INRS N° 157 : Eaux et extraits de Javel, Hypochlorite de sodium en solution.

Autres données

: Le contenu et le format de cette fiche de données de sécurité sont conformes au règlement (CE) no 1907/2006 du Parlement Européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH). La version originale de cette FDS est la version française. La société qui vend le produit à l'étranger est responsable du contenu de cette FDS.

Texte intégral des phrases H- et EUH-:

Acute Tox. 4 (par voie orale)	Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 4
Aquatic Acute 1	Dangereux pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1
Aquatic Chronic 1	Dangereux pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 1
Aquatic Chronic 2	Dangereux pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 2
EUH031	Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.
Eye Dam. 1	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1
Eye Irrit. 2	Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2
H271	Peut provoquer un incendie ou une explosion; comburant puissant.
H290	Peut être corrosif pour les métaux.
H302	Nocif en cas d'ingestion.
H314	Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux.
H315	Provoque une irritation cutanée.
H318	Provoque de graves lésions des yeux.
H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
H335	Peut irriter les voies respiratoires.
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques.

PRO CENTRALE CHLOR

Fiche de Données de Sécurité

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

Texte intégral des phrases H- et EUH-:

H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Met. Corr. 1	Corrosif pour les métaux, catégorie 1
Ox. Sol. 1	Matières solides comburantes, catégorie 1
Skin Corr. 1A	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 1, sous-catégorie 1A
Skin Corr. 1B	Corrosif/irritant pour la peau, catégorie 1, sous-catégorie 1B
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

FDS UE STOCKMEIER FRANCE

Cette fiche complète les notices techniques mais ne les remplace pas et les grandeurs caractéristiques sont indicatives et non garanties. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état des connaissances de nos fournisseurs relatives au produit concerné, à la date de rédaction. Ils sont donnés de bonne foi. La liste des prescriptions réglementaires et des précautions applicables a simplement pour but d'aider l'utilisateur à remplir ses obligations lors de l'utilisation du produit. Elle n'est pas exhaustive et ne peut exonérer l'utilisateur d'obligations complémentaires liées à d'autres textes applicables à la détention ou aux spécificités de la mise en œuvre dont il reste seul responsable dans le cadre de l'analyse des risques qu'il doit mener avant toute utilisation du produit. L'attention des utilisateurs est en outre attirée sur les risques éventuellement encourus lorsqu'un produit est utilisé à d'autres usages que ceux pour lequel il est conçu.