

**FICHE DE DONNEES DE SECURITE**  
**SELON LES RÈGLEMENTS (CE) 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) & 453/2010**

**1. SECTION 1: IDENTIFICATION DE LA SUBSTANCE/DU MÉLANGE ET DE LA SOCIÉTÉ/L'ENTREPRISE**

- 1.1 Identificateur de produit**
- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Identificateur GHS du produit</b> | B-CARE HYPOCHLORITE DE SODIUM (solution 12% - 16%)                             |
| <b>N° Index CE</b>                   | 017-011-00-1   |
| <b>007681-52-9</b>                   | 007681-52-9  |
| <b>Autres noms</b>                   | Hypo, Eau de javel, concentrée, Solution d'hypochlorite de sodium, concentrée; |
| <b>No. D'Enregistrement d'REACH.</b> | 01-2119488154-34-XXXX  |
- 1.2 Utilisations identifiées pertinentes de la substance ou du mélange et utilisations déconseillées**
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Utilisation identifiée</b>     | Usage pour le consommateur, Fabrication, Nettoyage industriel et professionnel |
| <b>Utilisations déconseillées</b> | Aucune identifiée  |
- 1.3 Renseignements concernant le fournisseur de la fiche de données de sécurité**
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Identification de la société</b> | B-CARE CHEMICALS<br>Neteweg 2<br>2850 Boom<br>Belgium<br>Tel : +32 3 844 68 81 (pendant les heures de bureau) |
| <b>Email (personne compétente)</b>  | sales@b-care.be   |
- 1.4 Numéro d'appel d'urgence**
- |                                      |
|--------------------------------------|
| BE: +3270245245 (Centre Anti-poison) |
|--------------------------------------|

**2. SECTION 2: IDENTIFICATION DES DANGERS**

- 2.1 Classification de la substance ou du mélange**  
**Directive 67/548/CEE & Directive 1999/45/CE**
- |  |  |
|--|--|
|  | N : Dangereux pour l'environnement. C : Corrosif<br>R31: Au contact d'un acide, dégage un gaz toxique.<br>R34: Provoque des brûlures.<br>R50: Très toxique pour les organismes aquatiques. |
| <b>Règlement (CE) No 1272/2008 (CLP)</b> | Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1<br>Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 2, Met. Corr. 1  |
- 2.2 Éléments d'étiquetage**
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Mention(s) de danger</b>       | H290: Peut être corrosif pour les métaux.<br>H314: Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves.<br>H400: Très toxique pour les organismes aquatiques.<br>H411: Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. |
| <b>Mention(s) d'avertissement</b> | DANGER   |
| <b>Pictogramme(s) de danger</b>   |  |



**Mention(s) de mise en garde**

P260: Ne pas respirer les brouillards/vapeurs/ aérosols.  
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.  
P303+P361+P353: EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU (ou les cheveux): enlever immédiatement 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.  
P310: Appeler immédiatement un CENTRE ANTIPOISON ou un médecin.  
P403+P233: Stocker dans un endroit bien ventilé. Maintenir le récipient fermé de manière étanche.

**Obligation additionnelle d'étiquetage**

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

**2.3 Autres dangers**

Aucun

**3. SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION SUR LES COMPOSANTS**

Composants dangereux	% P/P	N° CAS	N° CE	Codes H	Classification GHS
Hypochlorite de Sodium	12% - 16%	007681-52-9	231-668-3	H290, H314, H400, H411 EUH031	Skin Corr. 1B, Eye Dam. 1, Aquatic Acute 1, Aquatic Chronic 2, Met. Corr. 1

**4. SECTION 4: PREMIERS SECOURS****4.1 Description des premiers secours**

<b>Inhalation</b>	Retirer le sujet de la zone exposée, le tenir au chaud et au repos. Alerter un médecin.
<b>Contact avec la Peau</b>	LA RAPIDITE EST ESSENTIELLE. Enlever immédiatement tout vêtement souillé ou éclaboussé. Après contact avec la peau, se laver immédiatement et abondamment avec de l'eau. Si des symptômes apparaissent alerter un médecin.
<b>Contact avec les yeux</b>	LA RAPIDITE EST ESSENTIELLE. Rincer avec une solution oculaire ou de l'eau claire en maintenant les paupières écartées pendant au moins 15 minutes. Alerter immédiatement un médecin.
<b>Ingestion</b>	Ne pas faire vomir. Si la personne est consciente rincer la bouche à l'eau et faire boire 200-300ml d'eau. Alerter un médecin.

**4.2 Principaux symptômes et effets, aigus et différés**

Provoque des brûlures. Risque de lésions oculaires graves. En cas d'ingestion : Provoque une attaque et des lésions des voies gastro-intestinales supérieures.  
Le gaz chlore produit lors d'un feu ou dans des conditions acides est toxique par inhalation.

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

Rapidité d'action essentielle. Alerter immédiatement un médecin. Des douches et un dispositif de lavage oculaire doivent être installés aux points de manipulation. Enlever les vêtements contaminés et laver abondamment avec de l'eau toutes les parties affectées. Administrer de l'oxygène si nécessaire.

**5. SECTION 5: MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE****5.1 Moyens d'extinction**

<b>Moyens d'Extinction Appropriés</b>	Refroidir les récipients exposés au feu en les aspergeant d'eau.
<b>Moyens d'extinction à Proscrire</b>	Ne pas utiliser de jet d'eau.

**5.2 Dangers particuliers résultant de la substance ou du mélange**

Non combustible. Agent comburant; peut favoriser la combustion.  
La décomposition thermique dégage des vapeurs. ( chlore ) Voir 'Produits de Décomposition Dangereux'.  
Les récipients peuvent exploser en cas de surchauffe.

**5.3 Conseils aux pompiers**

Porter un appareil respiratoire autonome et des vêtements de protection sur les lieux de l'incendie.  
Utiliser des récipients appropriés pour éviter de contaminer l'environnement. Contenir les déversements d'eau avec, par exemple, des barrières de terre provisoires.

**6. SECTION 6: MESURES À PRENDRE EN CAS DE DISPERSION ACCIDENTELLE****6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence**

Porter un vêtement de protection approprié et un appareil de protection des yeux/du visage.

**6.2 Précautions pour la protection de l'environnement**

Éviter le rejet dans l'environnement. Empêcher le liquide de pénétrer dans les égouts, dans les caves et cours d'eau.

**6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage**

Obturer la fuite si cela peut se faire sans danger. Contenir les déversements.  
Les petits déversements: Laver la zone de déversement avec de l'eau.  
Les déversements importants: Contenir les déversements avec du sable, de la terre ou tout matériau adsorbant. Transférer dans un conteneur pour élimination. Laver la zone de déversement avec de l'eau.  
Les adsorbants contaminés doivent être placés dans des fûts avec revêtement plastique, scellés et doivent être éliminés par des contractants autorisés pour l'élimination des déchets.

**6.4 Référence à d'autres sections**

Voir Rubrique: 8, 13

**6.5 Renseignements supplémentaires**

Alerter IMMEDIATEMENT les autorités compétentes en cas de déversement ou de décharge incontrôlée dans le réseau des eaux usées, égouts ou cours d'eau.

**7. SECTION 7: MANIPULATION ET STOCKAGE****7.1 Précautions à prendre pour une manipulation sans danger**

Éviter le contact avec la peau et les yeux. Évitez l'inhalation des vapeurs/émanations.

Porter un équipement de protection personnel approprié et éviter tout contact avec le produit. Assurer une ventilation adéquate. Bonnes pratiques d'hygiène et des mesures d'entretien ménager Ne pas mélanger avec: Acides Eviter le contact avec les autres agents de nettoyage.

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

Tenir à l'écart de la chaleur et de la lumière solaire directe.

Pour des petites quantités - Les containers avec évents fabriqués en verre ou en PVC sont acceptables.

Pour des grandes quantités - Les réservoirs renforcés en verre ou en plastique avec un revêtement PVC, caoutchouc, acier doux ou polyéthylène haute densité sont acceptables. Les réservoirs de stockage doivent être complètement fermés à l'exception des évents et des déversoirs. Des dispositions doivent être prévues pour laver les réservoirs des boues, qui peuvent se former lors de la décomposition naturelle.

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

Aucun

**8. SECTION 8: CONTROLE DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE****8.1 Paramètres de contrôle**

Hypochlorite de sodium non listé.

En cas d'émission de chlore, la limite d'exposition professionnelle pour le chlore doit être respectée.

COMPOSANTS DANGEREUX	N° CAS	VME ppm	VME mg/m3	VLE (ppm)	VLE (mg/m <sup>3</sup> )	Remarques
Chlore	007782-50-5	-	-	0.5	1.5	VLE

DNEL / DMEL	Orale	Inhalation	Cutanée
Industrie - À long terme - Effets locaux	-	1.55 mg/m <sup>3</sup>	0.5% w/w
Industrie - À long terme - Effets systémiques	-	1.55 mg/m <sup>3</sup>	-
Industrie - A court terme - Effets locaux	-	3.1 mg/m <sup>3</sup>	-
Industrie - A court terme - Effets systémiques	-	3.1 mg/m <sup>3</sup>	-
Consommateur. - À long terme - Effets locaux	-	1.55 mg/m <sup>3</sup>	-
Consommateur. - À long terme - Effets systémiques	0.26 mg/kg de poids vif/jour	1.55 mg/m <sup>3</sup>	-
Consommateur. - A court terme - Effets locaux	-	3.1 mg/m <sup>3</sup>	-
Consommateur. - A court terme - Effets systémiques	-	3.1 mg/m <sup>3</sup>	-

Environnement	PNEC
Milieu Aquatique (y compris les sédiments)	0.21 µg/l Eau douce 0.042 µg/l eau de mer 0.26 µg/l Dégagements intermittents 30 µg/l Usine de traitement des eaux usées
Milieu terrestre	-
Milieu atmosphérique	-

**8.2 Contrôles de l'exposition***Contrôles techniques appropriés*

S'assurer d'une ventilation adéquate lors de l'utilisation du produit et suivre les principes de bonne hygiène du travail notamment pour le contrôle de l'exposition individuelle.

*Protection Individuelle***Protection des yeux/du visage**

Lunettes de protection assurant une protection complète des yeux.

**Protection de la peau**

Porter un vêtement de protection approprié, des gants et un appareil de protection des yeux/du visage.

Les matériaux suivants sont appropriés pour les gants de protection : PVC, Néoprène, Caoutchouc butyle, Caoutchouc nitrile, Caoutchouc naturel.

**Protection respiratoire**

Lorsqu'il est nécessaire de pulvériser des solutions d'hypochlorite de sodium ou de travailler avec des pulvérisations, un équipement respiratoire adéquat doit être porté. Lorsqu'un appareil respiratoire à cartouche/filtre est approprié utiliser : Type B P3

**9. SECTION 9: PROPRIETES PHYSIQUES ET CHIMIQUES****9.1 Informations sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**

<b>Aspect</b>	liquide
<b>Couleur</b>	verdâtre-jaune
<b>Odeur</b>	légèrement chlorée
<b>pH</b>	>11
<b>Point/Intervalle d'ébullition (°C)</b>	110
<b>Solubilité (Eau)</b>	miscible
<b>Point de congélation (Deg C)</b>	-17
<b>Densité</b>	1.26 approx
<b>Propriétés supplémentaires.</b>	Les données s'appliquent à une solution à 15% (nominal) de chlore libre.

**9.2 Autres informations**

Aucun

**10. SECTION 10: STABILITE ET REACTIVITE****10.1 Réactivité**

Un contact avec les acides libère du gaz chlore toxique.

**10.2 Stabilité chimique**

La stabilité de la solution diminue avec l'action de la chaleur, de la lumière et en présence de certaines traces d'impuretés.

**10.3 Possibilité de réactions dangereuses**

Un contact avec les acides libère du gaz chlore toxique. Réagit avec les solutions d'ammoniaque et avec les amines pour former des composés explosifs. Peut réagir violemment s'il entre en contact avec du méthanol. Une décomposition avec formation d'oxygène est accélérée par la lumière et la chaleur ainsi que par contact avec certains métaux, particulièrement le cuivre, le nickel, le fer et le 'monel'.

Agent oxydant - peut favoriser la combustion.

**10.4 Conditions à éviter**

Tenir à l'écart de la chaleur et de la lumière solaire directe.

**10.5 Matières incompatibles**

Une décomposition avec formation d'oxygène est accélérée par la lumière et la chaleur ainsi que par contact avec certains métaux, particulièrement le cuivre, le nickel, le fer et le 'monel'.

**10.6 Produit(s) de Décomposition Dangereux**

chlore

**11. SECTION 11 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES****11.1 Informations sur les effets toxicologiques**

Le gaz chlore produit lors d'un feu ou dans des conditions acides est toxique par inhalation.

*Donnée d'essai***Toxicité orale aiguë**

Les données provenant de la solution d'hypochlorite de sodium, à la concentration la plus élevée produite industriellement d'environ 15 %, montre une toxicité orale. Valeur LD50 (rat, oral) utilisée pour l'évaluation de la sécurité chimique 1100 mg/kg bw (comme chlore actif)  
Provoque une attaque et des lésions des voies gastro-intestinales supérieures.

**Toxicité par inhalation aiguë**

CL50 rat (1 hr) >10500 mg/m<sup>3</sup> (comme chlore actif)

**Toxicité cutanée aiguë**

LD50 (rat, dermique) >2000 mg/kg bw

**Irritation de la peau.**

Provoque de graves brûlures de la peau.

**Lésions oculaires graves/irritation oculaire**

Provoque des lésions oculaires graves.

**Irritation des voies respiratoires**

Peut être irritant pour les voies respiratoires.

<b>Sensibilisation</b>	L'épidermotest sur l'Homme suggère que l'hypochlorite de sodium n'est pas un sensibilisant cutané. Des données de test fiables indiquent que l'hypochlorite de sodium possède un potentiel de dermo-sensibilisation chez les animaux.
<b>Toxicité à dose répétée</b>	Des études sur des animaux ont montré que des expositions répétées n'ont aucun effet significatif
<b>Mutagénicité sur les cellules germinales</b>	Sur la base d'une approche par valeur probante de la preuve, le chloroforme ne doit pas être classé comme génotoxique car la majorité des études de la mutagénicité in-vitro et in-vivo ont été négatives.
<b>Cancérogénicité</b>	Sur la base d'une approche par valeur probante de la preuve, l'hypochlorite de sodium ne s'est pas révélé être carcinogénique lors d'études sur les animaux ou sur l'Homme.
<b>Toxicité pour la reproduction</b>	Il n'existe aucune preuve, dans les études sur l'animal, montrant que l'hypochlorite de sodium engendre des effets néfastes sur le développement ou la fertilité.
<b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition unique STOT un. (STOT SE)</b>	Non classé
<b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles — Exposition répétée STOT rép. (STOT RE)</b>	Non classé
<b>Danger par aspiration</b>	Pas de risque d'aspiration

## 12. SECTION 12: INFORMATIONS ECOTOXICOLOGIQUES

### 12.1 Toxicité

Toxicité aquatique aiguë  
 Poissons, Eau douce (Heath, 1978) CL50 (96 heures) 0.06 mg/l : eau de mer, (Thatcher, 1978) CL50 (96 heures) 0.032 mg/l  
 Daphnia magna, Eau douce (Gallagher, 2009) CE50 (48 heures) 0.141 mg/l  
 Crassostrea virginica, eau de mer (Roberts, 2009) CE50 (48 heures) 0.026 mg/l  
 Algues (Pseudokirchneriella subcapitata) (Liedtke, 2013) CE50 0.04  
 Myriophyllum spicatum, Eau douce (Watkins, 1984) CE50 0.1 mg/l  
 Ceriodaphnia dubia, Eau douce (Gallagher, 2011) CE50 (48 heures) 0.035 mg/l

Facteur-M ( Aigu ) = 10

Chronique Toxicité aquatique:  
 Algues (Pseudokirchneriella subcapitata) (Liedtke, 2013) ErC10 0.03 mg/l : CSEO 0.017 mg/l  
 Algues (periphyton), Eau douce (Cairns, 1990) CSEO (7 jours) 0.0021 mg/l  
 Huître, eau de mer (Liden, 1978) CSEO (7 jours) 0.007 mg/l  
 Poissons, eau de mer (Goodman, 1983) CSEO (28 jours) 0.04 mg/l

Facteur-M ( Chronique ) = 1

### 12.2 Persistance et dégradabilité

L'hypochlorite de sodium possède un fort pouvoir oxydant. Il réagira au contact de substances organiques présentes dans le sol et les sédiments et se dégrade rapidement au contact du chlorure. L'essentiel de l'hypochlorite de sodium est retiré lors de processus de traitement biologique.

### 12.3 Potentiel de bioaccumulation

L'hypochlorite de sodium possède un faible potentiel de bioaccumulation et se décompose dans l'eau. (calculés log Kow = -3.42)

### 12.4 Mobilité dans le sol

L'hypochlorite de sodium est mobile dans le sol et les sédiments.

### 12.5 Résultats des évaluations PBT et VPVB

Pas classé comme PBT ou vPvB.

**12.6 Autres effets néfastes**

L'essentiel de l'hypochlorite de sodium est retiré lors de processus de traitement biologique. Il y a une inhibition évidente du traitement aérobie à une concentration (mg/l) de: 0.05 mg/l

**13. SECTION 13: CONSIDERATIONS RELATIVES A L'ELIMINATION****13.1 Méthodes de traitement des déchets**

Le hypochlorite de sodium peut être absorbé dans une solution alcaline (soude caustique ou carbonate de sodium).

**13.2 Renseignements supplémentaires**

L'élimination doit être effectuée en accord avec la législation locale, régionale ou nationale.

**14. SECTION 14: INFORMATIONS RELATIVES AU TRANSPORT**

<b>14.1</b>	<b>numéro ONU,</b>	
	N° ONU (ADR/RID/ADN)	1791
	N° ONU (IMDG)	1791
	N° ONU (ICAO/IATA)	1791
<b>14.2</b>	<b>Désignation officielle de transport</b>	
	Désignation officielle de transport	HYPOCHLORITE SOLUTION
<b>14.3</b>	<b>Classe(s) de danger pour le transport</b>	
	ADR/RID/ADN	8
	Classe IMDG	8
	Classe ICAO-TI	8
	ADR/RID/ADN Étiquette	8
	IMDG Étiquette	8
	ICAO Étiquette	8
<b>14.4</b>	<b>Groupe d'emballage</b>	
	ADR Groupe d'emballage	II
	IMDG Groupe d'emballage	II
	ICAO Groupe d'emballage	II
<b>14.5</b>	<b>Dangers pour l'environnement</b>	
	Dangers pour l'environnement	Dangereux pour l'environnement.
	Polluant Marin	Classé comme Polluant Marin. (P)
<b>14.6</b>	<b>Précautions particulières à prendre par l'utilisateur</b>	
	Code de restriction dans les tunnels	(E)
<b>14.7</b>	<b>Transport en vrac conformément à l'annexe II de la convention MARPOL 73/78 et au recueil IBC</b>	
	Désignation Commerciale	SOLUTION D'HYPOCHLORITE DE SODIUM
	Type de navire	2
	Catégorie de pollution	Y

**15. SECTION 15: INFORMATIONS REGLEMENTAIRES****15.1 Réglementations/législation particulières à la substance ou au mélange en matière de sécurité, de santé et d'environnement**

Wassergefährdungsklasse (Allemagne) WGK classe 2 (officielle).

*Appartenance aux Inventaires*

Énuméré dans: Australie (AICS), Corée du Sud (KECI), Chine (IECSC), Inventaire néo-zélandais (NZIoC), Etats-Unis (TSCA), Canada (DSL / NDSL), Philippines (PICCS), Japon (MITI), L'Union européenne (EINECS / ELINCS).

**15.2 Évaluation de la sécurité chimique**

Une évaluation de la sécurité chimique (CSA) a été effectuée pour cette substance

**16. SECTION 16: AUTRES INFORMATIONS****Indication de changements**

Sections contenant des révisions ou mises à jour: 1.3, 1.4

**LÉGENDE**

VME : Valeur (limite) moyenne d'exposition  
 VLE : Valeur limite d'exposition  
 WEL : La société vise à contrôler l'exposition sur ses lieux de travail conformément aux limites Anglaises  
 COM : La société vise à contrôler l'exposition sur ses lieux de travail conformément à ces limites  
 TLV : La société vise à contrôler l'exposition sur ses lieux de travail conformément aux limites de l'ACGIH  
 TLV-C : La société vise à contrôler l'exposition sur ses lieux de travail conformément aux limites de l'ACGIH Ceiling  
 IOELV : Indicative Occupational Exposure Limit Value (EU)  
 Sk : Risque de pénétration percutanée  
 Sen : Risque d'allergie respiratoire  
 All : Risque d'allergie  
 PBT : Persistant, Bioaccumulatif et Toxique  
 vPvB : très Persistant très Bioaccumulatif

**Références bibliographiques principales**

GESTIS - base de données sur les substances dangereuses  
 Rapport sur la sécurité chimique hypochlorite de sodium

## Informations supplémentaires

Auto-classification: Selon le Règlement (CE) No 1272/2008 (CLP).

0.25%<=...<1%

Code de classification: Aquatic Chronic 3  
 Mention(s) de danger H412  
 Mention(s) d'avertissement Non requis.  
 Pictogramme(s) de danger Non requis.

1%<=...<2.5%

Code de classification: Skin Irrit. 2 Eye Irrit. 2 Aquatic Chronic 3  
 Mention(s) de danger H315, H319, H412  
 Mention(s) d'avertissement ATTENTION  
 Pictogramme(s) de danger GHS07

2.5%<=...<3%

Code de classification: Skin Irrit. 2 Eye Irrit. 2 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2  
 Mention(s) de danger H315, H319, H400, H411  
 Mention(s) d'avertissement ATTENTION  
 Pictogramme(s) de danger GHS07, GHS09

3%<=...<5%

Code de classification: Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2  
 Mention(s) de danger H315, H318, H400, H411  
 Mention(s) d'avertissement DANGER  
 Pictogramme(s) de danger GHS05, GHS09

5%<=...<20%

Code de classification: Met. Corr. 1 Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2  
 Mention(s) de danger H290, H314, H400, H411  
 Mention(s) d'avertissement DANGER  
 Pictogramme(s) de danger GHS05, GHS09  
 Obligation additionnelle d'étiquetage EUH031

20%<=...<25%

Code de classification: Met. Corr. 1 Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 STOT SE 3 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2  
 Mention(s) de danger H290, H314, H335, H400, H411  
 Mention(s) d'avertissement DANGER  
 Pictogramme(s) de danger GHS05, GHS07, GHS09  
 Obligation additionnelle d'étiquetage EUH031

Cette fiche complète les notices techniques d'utilisation mais ne les remplace pas. Les renseignements qu'elle contient sont basés sur l'état de nos connaissances relatives au produit concerné à la date indiquée. Ils sont donnés de bonne foi. 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 lesquels il est conçu. Elle ne dispense en aucun cas l'utilisateur de connaître et d'appliquer l'ensemble des textes réglementant son activité. Il prendra sous sa seule responsabilité les précautions liées à l'utilisation qu'il fait du produit.

B-CARE™ est une marque déposée, propriété de B-CARE CHEMICALS

**ANNEXE : SCÉNARIOS D'EXPOSITION**

<b>Liste des scénarios d'exposition</b>
Fabrication
Formulation
Utilisation industrielle comme intermédiaire
Utilisation industrielle dans l'industrie textile
Utilisation industrielle dans le traitement des eaux usées et le traitement de l'eau de refroidissement ou de chauffage
Utilisation industrielle dans la pâte à papier et le papier
Utilisation pour le nettoyage industriel
Utilisation pour le nettoyage professionnel
Utilisation par des consommateurs

<b>1 – Titre du scénario d'exposition : fabrication</b>	
<b>Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante</b>	
ERC1 Fabrication de substances	
<b>Nom(s) des scénarios de travailleurs de contribution et PROC correspondantes</b>	
PROC1	Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition
PROC2	Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle
PROC3	Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition
PROC8a	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées
PROC8b	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées
PROC9	Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)
<b>2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>	
<b>2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement</b>	
<b>Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC2</b>	
Caractéristiques du produit	La substance est une structure unique.  Non hydrophobe.  L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation.
Tonnage européen	1 195,23 kt/an 24 % chlore actif (286,85 kt/an équivalent Cl <sub>2</sub> )
Tonnage régional maximal	342,58 kt/an 24 % chlore actif (82,22 kt/an équivalent Cl <sub>2</sub> )
Fréquence et durée d'utilisation	Rejet continu.  Nombres de jours d'émission : 360 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10  Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100
Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	Utilisation interne/externe.  Le produit est appliqué dans une solution aqueuse avec une volatilisation négligeable. Le chlore libre disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT) et est calculé comme étant en-dessous de 1,0E-13 mg/L.  Aucune émission dans l'air à partir du processus n'est attendue car la solution hypochlorite n'est pas volatile.  Aucun rejet vers le sol à partir du processus n'est attendu.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Les pratiques courantes varient selon les sites mais les rejets attendus sont négligeables vers les eaux usées et le sol. (L'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec les matières organiques aussi bien que les matières inorganiques).

Conditions techniques sur site et mesures permettant de réduire ou limiter les déversements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol	Le risque envers l'environnement est principalement déterminé par l'exposition de l'eau douce. Traitement des eaux usées sur place requis. Empêcher le déversement de la substance directement dans l'environnement et le traitement des eaux usées est requis.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Éviter le déversement dans l'environnement, en conformité avec les exigences réglementaires.
Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Traitement des eaux usées requis.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2,2 – Contrôle de l'exposition des travailleurs

### Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du travailleur pour PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9

#### CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES ACTIVITÉS

- G12 – Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 25 % (sauf indication contraire).
- G2 – Couvre les expositions journalières jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).
- OC8 – Intérieur.
- Mesures de gestion des risques et mesures concernant la protection personnelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé : références croisées avec tab. Mesures générales de gestion des risques (évaluation qualitative de l'exposition, voir le document supplémentaire 1, fin de la FDS étendue).

#### CONDITIONS SPÉCIFIQUES APPLICABLES AUX ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Scénario de contribution	Durée d'utilisation	Concentration de substance	Mesures de gestion des risques
PROC1 - Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Manipuler la substance dans un système fermé [E47].
PROC2 - Utilisation dans un procédé continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC3 - Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC4 - Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.

PROC8a - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8b - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC9 - Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.

*a.c.s. : aucunes conditions spécifiques*

### 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

#### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure à une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

#### Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration dans l'environnement la plus extrême dans l'usine de traitement des eaux usées est de  $1,0E-13$  mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas applicables car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

#### Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine à l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

**3.2 – Santé humaine**

On a utilisé le modèle de l'outil REACH avancé (Advanced REACH tool). (Entrées détaillées disponibles sur demande.)

Voie de l'exposition	Concentrations		Ratio de caractérisation des risques (RCR)		
	Valeur	Unité	inhalation	dermique	combiné
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8b	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	n.a	n.a

*n.a = non applicable*

#### **4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Les conseils sont basés sur des conditions opérationnelles supposées qui pourraient ne pas être applicables à tous les sites ; donc, la mise à l'échelle pourrait être nécessaire pour définir des mesures de gestion des risques (RMM) appropriées spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse, des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

<b>1 – Titre du scénario d'exposition : formulation</b>	
<b>Liste de tous les descripteurs des utilisations concernant l'étape du cycle de vie</b>	
SU 3 Utilisations industrielles : utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur les sites industriels	
SU 10 Formulation [mélange] de préparations et/ou reconditionnement (à l'exclusion des alliages)	
<b>Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante</b>	
ERC2 Formulation de préparations	
<b>Nom(s) des scénarios de travailleurs de contribution et PROC correspondantes</b>	
PROC1	Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition
PROC2	Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle
PROC3	Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition
PROC5	Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)
PROC8a	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées
PROC8b	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées
PROC9	Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)
PROC14	Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion et pelletisation
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire
<b>2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>	
<b>2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement</b>	
<b>Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC2</b>	
Caractéristiques du produit	La substance est une structure unique. Non hydrophobe. L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation. Concentration : < 25 % (typiquement 12 – 14 %)
Tonnage européen	1195,23 kt/an 24 % chlore actif (286,85 kt/an équivalent Cl2) Nombre de sites de production et de formulation européens > 63
Tonnage régional maximal	342,58 kt/an 24 % chlore actif (82,22 kt/an équivalent Cl2)
Fréquence et durée d'utilisation	Rejet continu. Nombres de jours d'émission : 360 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10 Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100

Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	Utilisation interne/externe.  Le produit est appliqué dans une solution aqueuse avec une volatilisation négligeable. Le chlore libre disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT) et il est anticipé qu'il soit en-dessous de 1,0E-13 mg/L.  Aucune émission dans l'air à partir du processus n'est attendue car la solution hypochlorite n'est pas volatile.  Aucun rejet vers le sol à partir du processus n'est attendu.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Les pratiques courantes varient selon les sites mais les rejets attendus sont négligeables vers les eaux usées et le sol. (L'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec les matières organiques aussi bien que les matières inorganiques).
Conditions techniques sur site et mesures permettant de réduire ou limiter les déversements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol	Le risque envers l'environnement est principalement déterminé par l'exposition de l'eau douce. Traitement des eaux usées sur place requis. Empêcher le déversement de la substance directement dans l'environnement et le traitement des eaux usées est requis.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Éviter le déversement dans l'environnement, en conformité avec les exigences réglementaires.
Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Traitement des eaux usées requis.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2.2 – Contrôle de l'exposition des travailleurs

**Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du travailleur pour PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15**

### CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES ACTIVITÉS

- G12 – Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 25 % (sauf indication contraire).
- G2 – Couvre les expositions journalières jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).
- OC8 – Intérieur.
- Mesures de gestion des risques et mesures concernant la protection personnelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé : références croisées avec tab. Mesures générales de gestion des risques (évaluation qualitative de l'exposition, voir le document supplémentaire 1, fin de la FDS étendue).

### CONDITIONS SPÉCIFIQUES APPLICABLES AUX ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Scénario de contribution	Durée d'utilisation	Concentration de substance	Mesures de gestion des risques
PROC1 - Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Manipuler la substance dans un système fermé [E47].

PROC2 - Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC3 - Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC4 - Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC5 - Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8a - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations nonspécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8b - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC9 - Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC14 - Production de préparations ou d'articles par pastillage, compression, extrusion et pelletisation	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous confinement moyen.
PROC 15 – Utilisation en tant que réactif de laboratoire	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54].

*a.c.s. : aucunes conditions spécifiques*

### 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

#### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

#### Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration dans l'environnement la plus extrême utilisée en tant que CPE dans l'usine de traitement des eaux usées est de 1,0E-13 mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas applicables car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

**Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)**

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine à l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

**3.2 – Santé humaine**

On a utilisé le modèle de l'outil REACH avancé (Advanced REACH tool). (Entrées détaillées disponibles sur demande.)

Voie de l'exposition	Concentrations d'hypochlorite de sodium		Ratio de caractérisation des risques (RCR)		
	Valeur	Unité	inhalation	dermique	combiné
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC5	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8b	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC 14	0,23	mg/m <sup>3</sup>	0,15	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC 15	0,70	mg/m <sup>3</sup>	0,45	n.a	n.a

*n.a = non applicable*

**4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Les conseils sont basés sur des conditions opérationnelles supposées qui pourraient ne pas être applicables à tous les sites. Donc la mise à l'échelle est jugée nécessaire afin de définir des mesures de gestion des risques (RMM) appropriées spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (par ex., RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

<b>1 – Titre du scénario d'exposition : utilisation industrielle comme intermédiaire</b>	
<b>Liste de tous les descripteurs des utilisations concernant l'étape du cycle de vie</b>	
SU 3	Utilisations industrielles : utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur les sites industriels
SU 8	Fabrication de produits chimiques à grande échelle, en vrac (y compris les produits pétroliers)
SU 9	Fabrication de produits chimiques fins
PC19	Intermédiaire
<b>Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante</b>	
ERC6a Utilisation industrielle ayant pour résultat la fabrication d'une autre substance (utilisation d'intermédiaires)	
<b>Nom(s) des scénarios de travailleurs de contribution et PROC correspondantes</b>	
PROC1	Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition
PROC2	Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle
PROC3	Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition
PROC8a	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées
PROC8b	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées
PROC9	Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)
<b>2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>	
<b>2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement</b>	
<b>Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC6a</b>	
Caractéristiques du produit	La substance est une structure unique. Non hydrophobe. L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation. Concentration : < 25 %
Tonnage européen	On a estimé que 26 % de la consommation totale était utilisé comme un produit chimique intermédiaire (75,96 kt/an de chlore équivalent).
Fréquence et durée d'utilisation	Rejet continu. Nombres de jours d'émission : 360 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10 Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100

Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	Réactions avec des intermédiaires organiques dans des systèmes fermés contrôlés. La solution d'hypochlorite de sodium est remplie dans les réacteurs par le biais de systèmes fermés.  Aucun rejet dans l'environnement n'est attendu. Dans le pire des cas, le chlore libre disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT) et il est anticipé qu'il soit en-dessous de 1,0E-13 mg/L.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Les mécanismes courants de contrôle des rejets (tous les sites sont sous IPPC BREF) et les réglementations locales spécifiques ont été respectés pour minimiser les risques. Les pratiques courantes varient selon les sites mais aucun rejet n'est attendu. Le gaz d'échappement du réacteur est habituellement traité dans un décontaminateur thermique d'air d'échappement avant l'émission dans l'atmosphère.
Conditions techniques sur site et mesures permettant de réduire ou de limiter les déversements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol	Le risque envers l'environnement est principalement déterminé par l'exposition de l'eau douce. Traitement des eaux usées sur place requis. Empêcher le déversement de la substance directement dans l'environnement et le traitement des eaux usées est requis.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Éviter le déversement dans l'environnement, en conformité avec les exigences réglementaires.
Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Le traitement des eaux usées est nécessaire pour retirer tout composant organique résiduel et le chlore disponible restant.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2.2 – Contrôle de l'exposition des travailleurs

### Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du travailleur pour PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9

#### CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES ACTIVITÉS

- G12 – Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 25 % (sauf indication contraire).
- G2 – Couvre les expositions journalières jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).
- OC8 – Intérieur.
- Mesures de gestion des risques et mesures concernant la protection personnelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé : références croisées avec tab. Mesures générales de gestion des risques (évaluation qualitative de l'exposition, voir le document supplémentaire 1, fin de la FDS étendue).

#### CONDITIONS SPÉCIFIQUES APPLICABLES AUX ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Scénario de contribution	Durée d'utilisation	Concentration de substance	Mesures de gestion des risques
PROC1 - Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Manipuler la substance dans un système fermé [E47].
PROC2 - Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.

PROC3 - Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC4 - Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8a - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations nonspécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8b - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC9 - Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.

*a.c.s. : aucunes conditions spécifiques*

### 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

#### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

##### Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)

Les émissions vers l'environnement ne se produisent pas car le NaClO réagit ou est réduit complètement en chlorure de sodium pendant le processus. Les eaux usées sont habituellement traitées à cause des composants organiques et en même temps tout chlore libre restant est détruit.

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration dans l'environnement la plus extrême utilisée en tant que CPE dans l'usine de traitement des eaux usées est de 1,0E-13 mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas requises car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

##### Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine à l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

**3.2 – Santé humaine**

On a utilisé le modèle de l'outil REACH avancé (Advanced REACH tool). (Entrées détaillées disponibles sur demande.)

Voie de l'exposition	Concentrations d'hypochlorite de sodium		Ratio de caractérisation des risques (RCR)		
	Valeur	Unité	inhalation	dermique	combiné
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8b	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	n.a	n.a

*n.a = non applicable*

#### **4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Les conseils sont basés sur des conditions opérationnelles supposées qui pourraient ne pas être applicables à tous les sites. Donc la mise à l'échelle est jugée nécessaire afin de définir des mesures de gestion des risques (RMM) appropriées spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (par ex., RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

<b>1 – Titre du scénario d'exposition : utilisation industrielle dans l'industrie textile</b>	
<b>Liste de tous les descripteurs des utilisations concernant l'étape du cycle de vie</b>	
SU 3 Utilisations industrielles : utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur les sites industriels	
SU 5 Fabrication de textiles, cuir, fourrure	
PC 34 Colorants textile, produits de finition et d'imprégnation, incluant les blanchissants et les autres adjuvants de fabrication	
<b>Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante</b>	
ERC6b Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs	
<b>Nom(s) des scénarios de travailleurs de contribution et PROC correspondantes</b>	
PROC1	Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition
PROC2	Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle
PROC3	Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)
PROC4	Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition
PROC5	Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)
PROC8a	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées
PROC8b	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées
PROC9	Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)
PROC13	Traitement d'articles par trempage et versage
<b>2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>	
<b>2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement</b>	
<b>Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC6b</b>	
Caractéristiques du produit	La substance est une structure unique. Non hydrophobe. L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation. Concentration : < 25 %
Tonnage européen	12,05 kt de Cl <sub>2</sub> équivalent ont été utilisées en Europe en 1994 (300 t en tant que gaz chloré et 11,75 kt en tant que blanchissant).
Fréquence et durée d'utilisation	Rejet continu. Nombres de jours d'émission : 360 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10 Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100

Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	Les sulfites doivent être utilisés dans une partie du processus de déchloration menant à des émissions négligeables de NaClO dans l'eau.  Aucun rejet dans l'environnement n'est attendu. Dans le pire des cas, le chlore libre disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT) et il est anticipé qu'il soit en-dessous de 1,0E-13 mg/L.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Les mécanismes courants de contrôle des rejets (tous les sites sont sous IPPC BREF) et les réglementations locales spécifiques ont été respectés pour minimiser les risques. Les pratiques courantes varient selon les sites mais aucun rejet n'est attendu.  Le gaz d'échappement du réacteur est habituellement traité dans un décontaminateur thermique d'air d'échappement avant l'émission dans l'atmosphère.
Conditions techniques sur site et mesures permettant de réduire ou de limiter les déversements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol	La chloration de la laine est effectuée dans un environnement acide dans lequel la formation du chlore gazeux est inévitable. Ceci demande un niveau élevé d'encoffrement des usines, la présence d'un système de réduction des émissions gazeuses et une étape de neutralisation.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Éviter le déversement dans l'environnement, en conformité avec les exigences réglementaires.
Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Le traitement des eaux usées est nécessaire pour retirer tout composant organique résiduel et le chlore disponible restant.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2.2 – Contrôle de l'exposition des travailleurs

**Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du travailleur pour PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 13**

### CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES ACTIVITÉS

- G12 – Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 25 % (sauf indication contraire).
- G2 – Couvre les expositions journalières jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).
- OC8 – Intérieur.
- Mesures de gestion des risques et mesures concernant la protection personnelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé : références croisées avec tab. Mesures générales de gestion des risques (évaluation qualitative de l'exposition, voir le document supplémentaire 1, fin de la FDS étendue).

### CONDITIONS SPÉCIFIQUES APPLICABLES AUX ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Scénario de contribution	Durée d'utilisation	Concentration de substance	Mesures de gestion des risques
PROC1 - Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Manipuler la substance dans un système fermé [E47].

PROC2 - Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC3 - Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC4 - Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC5 - Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8a - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations nonspécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8b - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC9 - Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC13 - Traitement d'articles par trempage et versage	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous confinement moyen. Minimiser l'exposition par un encoffrement partiel ventilé de l'opérateur ou de l'équipement.

*a.c.s. : aucunes conditions spécifiques*

### 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

#### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

#### Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)

Pour des utilisations dans l'industrie textile, on s'attend à ce que les rejets d'hypochlorite de sodium soient faibles en raison des conditions opérationnelles mises en place dans les différents processus (par exemple, une étape de déchloration dans le traitement de la laine) et également en raison de la décomposition rapide de l'hypochlorite.

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration dans l'environnement la plus extrême utilisée en tant

que CPE dans l'usine de traitement des eaux usées est de 1,0E-13 mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas requises car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

#### Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine auprès de l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

### 3.2 – Santé humaine

On a utilisé le modèle de l'outil REACH avancé (Advanced REACH tool). (Entrées détaillées disponibles sur demande.)

Voie de l'exposition	Concentrations d'hypochlorite de sodium		Ratio de caractérisation des risques (RCR)		
	Valeur	Unité	inhalation	dermique	combiné
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC5	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8b	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC13	0,70	mg/m <sup>3</sup>	0,45	n.a	n.a

*n.a = non applicable*

**4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Les conseils sont basés sur des conditions opérationnelles supposées qui pourraient ne pas être applicables à tous les sites. Donc la mise à l'échelle est jugée nécessaire afin de définir des mesures de gestion des risques (RMM) appropriées spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (par ex., RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

<b>1 – Titre du scénario d'exposition : utilisation industrielle dans le traitement des eaux usées et le traitement de l'eau de refroidissement ou de chauffage</b>	
<b>Liste de tous les descripteurs des utilisations concernant l'étape du cycle de vie</b>	
<p>SU 3 Utilisations industrielles : utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur les sites industriels</p> <p>SU 23 Approvisionnement en électricité, en vapeur, en gaz, en eau, et traitement des eaux usées</p> <p>PC 20 Produits tels que les régulateurs de pH, les floculants, les précipitants et les agents de neutralisation</p> <p>PC 37 Produits chimiques de traitement de l'eau</p>	
<b>Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante</b>	
ERC6b Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs	
<b>Nom(s) des scénarios de travailleurs de contribution et PROC correspondantes</b>	
<p>PROC1 Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition</p> <p>PROC2 Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle</p> <p>PROC3 Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)</p> <p>PROC4 Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition</p> <p>PROC5 Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)</p> <p>PROC8a Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées</p> <p>PROC8b Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées</p> <p>PROC9 Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)</p>	
<b>2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>	
<b>2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement</b>	
<b>Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC6b</b>	
Caractéristiques du produit	<p>La substance est une structure unique.</p> <p>Non hydrophobe.</p> <p>L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation.</p> <p>Concentration : &lt; 25%</p>
Tonnage européen	<p>Traitement des eaux usées : 15,18 kt/an et 9,55 kt/an de chlore équivalent ont été utilisés en Europe en 1994.</p> <p>Eau de refroidissement : la consommation d'hypochlorite produit par l'industrie chimique pour les applications d'eau de refroidissement est estimée à 5,58 kt/an de chlore équivalent. L'utilisation de chlore gazeux est plutôt similaire avec 4,80 kt/an de chlore équivalent pour l'année 1994.</p>
Fréquence et durée d'utilisation	<p>Rejet continu.</p> <p>Nombres de jours d'émission : 360 jours/an</p>
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	<p>Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10</p> <p>Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100</p>

Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	Le processus de traitement de l'eau de refroidissement doit suivre le document de référence IPPC sur l'application des meilleures techniques disponibles (BAT) dans les systèmes de refroidissement industriels (Commission Européenne, 2001) Les conditions opérationnelles spécifiques au site à appliquer sont déterminées pour le chlore et l'hypochlorite dans le document BAT.  Les processus de chloration utilisés pour la désinfection des eaux usées dans le traitement des eaux usées nécessitent une dose de chlore de 5 - 40 mg Cl <sub>2</sub> /L. Les dosages de chlore sont conçus afin de minimiser les déversements de chlore dans l'environnement.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Les pratiques courantes varient selon les sites mais aucun rejet n'est attendu.
Conditions techniques sur site et mesures permettant de réduire ou de limiter les déversements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol	Le risque envers l'environnement est principalement déterminé par l'exposition de l'eau douce. Traitement des eaux usées sur place requis. Empêcher le déversement de la substance directement dans l'environnement et le traitement des eaux usées est requis.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Éviter le déversement dans l'environnement, en conformité avec les exigences réglementaires.
Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Le traitement des eaux usées est nécessaire pour retirer tout composant organique résiduel et le chlore disponible restant.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2.2 – Contrôle de l'exposition des travailleurs

**Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du travailleur pour PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9**

### CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES ACTIVITÉS

- G12 – Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 25 % (sauf indication contraire).
- G2 – Couvre les expositions journalières jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).
- OC8 – Intérieur.
- Mesures de gestion des risques et mesures concernant la protection personnelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé : références croisées avec tab. Mesures générales de gestion des risques (évaluation qualitative de l'exposition, voir le document supplémentaire 1, fin de la FDS étendue).

### CONDITIONS SPÉCIFIQUES APPLICABLES AUX ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Scénario de contribution	Durée d'utilisation	Concentration de substance	Mesures de gestion des risques
PROC1 - Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Manipuler la substance dans un système fermé [E47].

PROC2 - Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC3 - Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC4 - Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC5 - Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8a - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations nonspécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8b - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC9 - Transfert des produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.

*a.c.s. : aucunes conditions spécifiques*

### 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

#### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

#### Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)

Les rejets d'hypochlorite de sodium dans le milieu aquatique sont généralement faibles en raison de la dégradation rapide de l'hypochlorite. En effet, en raison de leur réaction ultérieure immédiate sur la matière oxydable rencontrée dans l'eau de réception, tout chlore libre disponible restant sera éliminé immédiatement lors du déversement, avec des taux de décomposition augmentant avec les concentrations déversées.

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration d'exposition dans l'environnement la plus extrême utilisée en tant que CPE dans l'usine de traitement des eaux usées est de 1,0E-13 mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas requises car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

#### Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation

rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine auprès de l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

### 3.2 – Santé humaine

On a utilisé le modèle de l'outil REACH avancé (Advanced REACH tool). (Entrées détaillées disponibles sur demande.)

Voie de l'exposition	Concentrations d'hypochlorite de sodium		Ratio de caractérisation des risques (RCR)		
	Valeur	Unité	inhalation	dermique	combiné
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC5	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8b	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	n.a	n.a

*n.a = non applicable*

### 4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Les conseils sont basés sur des conditions opérationnelles supposées qui pourraient ne pas être applicables à tous les sites. Donc la mise à l'échelle est jugée nécessaire afin de définir des mesures de gestion des risques (RMM) appropriées spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (par ex., RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

## 1 – Titre du scénario d'exposition : utilisation industrielle dans la pâte à papier et le papier

### Liste de tous les descripteurs des utilisations concernant l'étape du cycle de vie

SU 3 Utilisations industrielles : utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur les sites industriels  
 SU 6b Fabrication de pâte à papier, de papier et de produits en papier  
 PC 26 Colorant pour papier et carton, produits de finition et d'imprégnation, y compris les blanchissants et les autres adjuvants de fabrication

### Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante

ERC6b Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs

### Nom(s) des scénarios de travailleurs de contribution et PROC correspondantes

PROC1 Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition  
 PROC2 Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle  
 PROC3 Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)  
 PROC4 Utilisation dans un processus par lots et autre procédé (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition  
 PROC5 Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)  
 PROC8a Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées  
 PROC8b Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées  
 PROC9 Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)

## 2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques

### 2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement

#### Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC6b

Caractéristiques du produit	La substance est une structure unique.  Non hydrophobe.  L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation.  Concentration : < 25 %
Tonnage européen	La consommation pour l'année 1994 était de 17,43 et 8,53 kt/an de chlore équivalent, respectivement pour le chlore et l'hypochlorite.
Fréquence et durée d'utilisation	Rejet continu.  Nombres de jours d'émission : 360 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10  Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100

Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	La concentration en hypochlorite dans le système est faible et les quantités sont déterminées de façon à ce que l'hypochlorite libre résiduel soit négligeable à la fin du processus de nettoyage.  Aucun rejet dans l'environnement n'est attendu. Dans le pire des cas, le chlore libre disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT) et il est anticipé qu'il soit en-dessous de 1,0E-13 mg/L.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Seules deux applications spécifiques sont considérées acceptables dans l'industrie de la pâte à papier et du papier :  - désinfection du système de la machine à papier - décomposition des résines de résistance mouillées Les pratiques courantes varient selon les sites mais aucun rejet n'est attendu.
Conditions techniques sur site et mesures permettant de réduire ou de limiter les déversements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol	Le risque envers l'environnement est principalement déterminé par l'exposition de l'eau douce. Traitement des eaux usées sur place requis. Empêcher le déversement de la substance directement dans l'environnement et le traitement des eaux usées est requis.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Éviter le déversement dans l'environnement, en conformité avec les exigences réglementaires.
Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Le traitement des eaux usées est nécessaire pour retirer tout composant organique résiduel et le chlore disponible restant.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2,2 – Contrôle de l'exposition des travailleurs

### Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du travailleur pour PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

#### CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES ACTIVITÉS

- G12 – Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 25 % (sauf indication contraire).
- G2 – Couvre les expositions journalières jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).
- OC8 – Intérieur.
- Mesures de gestion des risques et mesures concernant la protection personnelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé : références croisées avec tab. Mesures générales de gestion des risques (évaluation qualitative de l'exposition, voir le document supplémentaire 1, fin de la FDS étendue).

#### CONDITIONS SPÉCIFIQUES APPLICABLES AUX ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Scénario de contribution	Durée d'utilisation	Concentration de substance	Mesures de gestion des risques
PROC1 - Utilisation dans un processus fermé, aucune probabilité d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Manipuler la substance dans un système fermé [E47].
PROC2 - Utilisation dans un processus continu et fermé avec une exposition contrôlée occasionnelle	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.

PROC3 - Utilisation dans un processus fermé par lots (synthèse ou formulation)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC4 - Utilisation dans un processus par lots et autre processus (synthèse) pouvant présenter des possibilités d'exposition	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC5 - Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8a - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations nonspécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC8b - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations spécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC9 - Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissages spécialisée)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.

*a.c.s. : aucunes conditions spécifiques*

### 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

#### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

#### Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration dans l'environnement la plus extrême utilisée en tant que CPE dans l'usine de traitement des eaux usées est de 1,0E-13 mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas requises car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

#### Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine auprès de l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

**3.2 – Santé humaine**

On a utilisé le modèle de l'outil REACH avancé (Advanced REACH tool). (Entrées détaillées disponibles sur demande.)

Voie de l'exposition	Concentrations d'hypochlorite de sodium		Ratio de caractérisation des risques (RCR)		
	Valeur	Unité	inhalation	dermique	combiné
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC5	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8b	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	n.a	n.a

*n.a = non applicable*

#### **4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Les conseils sont basés sur des conditions opérationnelles supposées qui pourraient ne pas être applicables à tous les sites. Donc la mise à l'échelle est jugée nécessaire afin de définir des mesures de gestion des risques (RMM) appropriées spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (par ex., RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

<b>1 – Titre du scénario d'exposition : utilisation pour le nettoyage industriel</b>	
<b>Liste de tous les descripteurs des utilisations concernant l'étape du cycle de vie</b>	
SU 3 Utilisations industrielles : utilisations de substances en tant que telles ou en préparations sur les sites industriels	
SU 4 Fabrication de produits alimentaires	
PC 35 Produits de lavage et de nettoyage (incluant les produits à base de solvants)	
<b>Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante</b>	
ERC6b Utilisation industrielle d'adjuvants de fabrication réactifs	
<b>Nom(s) des scénarios de travailleurs de contribution et PROC correspondantes</b>	
PROC5	Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)
PROC7	Pulvérisation industrielle
PROC8a	Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées
PROC9	Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)
PROC10	Application au rouleau ou à la brosse
PROC13	Traitement d'articles par trempage et versage
<b>2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>	
<b>2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement</b>	
<b>Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC6b</b>	
Caractéristiques du produit	La substance est une structure unique.  Non hydrophobe.  L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation.  Concentration : < 25 %
Tonnage européen	250 – 450 000 tonnes par an de solution d'hypochlorite de sodium (solution à 5 %)
Fréquence et durée d'utilisation	Rejet continu.  Nombres de jours d'émission : 360 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10  Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100
Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	Éviter les rejets dans l'environnement (eaux de surface ou sol) ou dans les eaux usées. Cependant, on a constaté que l'hypochlorite de sodium disparaît rapidement dans tous les scénarios d'utilisation présentés, par une réduction rapide dans les effluents d'usine ou dans les égouts. Donc aucun rejet dans l'environnement n'est attendu. Dans le pire des cas, le chlore libre disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT) et il est anticipé qu'il soit en-dessous de 1,0E-13 mg/L.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Les pratiques courantes varient selon les sites et doivent être en accord avec la directive biocide n° 98/8/CE.

Conditions techniques sur site et mesures permettant de réduire ou de limiter les déversements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol	Le risque envers l'environnement est principalement déterminé par l'exposition de l'eau douce. Traitement des eaux usées sur place requis. Empêcher le déversement de la substance directement dans l'environnement et le traitement des eaux usées est requis.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Éviter le déversement dans l'environnement, en conformité avec les exigences réglementaires.
Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Le traitement des eaux usées est nécessaire pour retirer tout composant organique résiduel et le chlore disponible restant.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2.2 – Contrôle de l'exposition des travailleurs

### Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du travailleur pour PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13

#### CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES ACTIVITÉS

- G12 – Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 25 % (sauf indication contraire).
- G2 – Couvre les expositions journalières jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).
- OC8 – Intérieur.
- Mesures de gestion des risques et mesures concernant la protection personnelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé : références croisées avec tab. Mesures générales de gestion des risques (évaluation qualitative de l'exposition, voir le document supplémentaire 1, fin de la FDS étendue).

#### CONDITIONS SPÉCIFIQUES APPLICABLES AUX ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Scénario de contribution	Durée d'utilisation	Concentration de substance	Mesures de gestion des risques
PROC5 - Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC7 – Pulvérisation industrielle	OC28 - Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 4 heures.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous confinement moyen. Minimiser l'exposition par un encoffrement complet ventilé de l'opérateur ou de l'équipement.
PROC8a - Transfert de produits chimiques à partir de récipients / grands conteneurs, ou vers ces derniers, dans des installations non spécialisées	Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 6 h.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.
PROC9 - Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous faible confinement.

PROC10 - Application au rouleau ou à la brosse	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous confinement moyen.
PROC 13 - Traitement d'articles par trempage et versage	a.c.s.	a.c.s.	Fournir une ventilation aspirante aux points où des émissions se produisent. [E54]. Processus sous confinement moyen. <i>Minimiser l'exposition par un encoffrement partiel ventilé de l'opérateur ou de l'équipement.</i>

*a.c.s. : aucunes conditions spécifiques*

### 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

#### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

##### Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration dans l'environnement la plus extrême utilisée en tant que CPE dans l'usine de traitement des eaux usées est de 1,0E-13 mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas requises car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

##### Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine auprès de l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

#### 3.2 – Santé humaine

On a utilisé le modèle de l'outil REACH avancé (Advanced REACH tool). (Entrées détaillées disponibles sur demande.)

Voie de l'exposition	Concentrations d'hypochlorite de sodium		Ratio de caractérisation des risques (RCR)		
	Valeur	Unité	inhalation	dermique	combiné
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC5	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC7	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a

Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC10	1,00	mg/m <sup>3</sup>	0,65	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC13	0,70	mg/m <sup>3</sup>	0,45	n.a	n.a

*n.a = non applicable*

#### **4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Les conseils sont basés sur des conditions opérationnelles supposées qui pourraient ne pas être applicables à tous les sites. Donc la mise à l'échelle est jugée nécessaire afin de définir des mesures de gestion des risques (RMM) appropriées spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (par ex., RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

<b>1 – Titre du scénario d'exposition : utilisation pour le nettoyage professionnel</b>	
<b>Liste de tous les descripteurs des utilisations concernant l'étape du cycle de vie</b>	
SU 22 Utilisations professionnelles : domaine public (administration, éducation, spectacles, services, artisans) PC 35 Produits de lavage et de nettoyage (incluant les produits à base de solvants)	
<b>Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante</b>	
ERC8a Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts ERC8b Utilisation intérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts ERC8d Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts ERC8e Utilisation extérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts	
<b>Nom(s) des scénarios de travailleurs de contribution et PROC correspondantes</b>	
PROC5	Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)
PROC9	Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)
PROC10	Application au rouleau ou à la brosse
PROC11	Pulvérisation non industrielle
PROC13	Traitement d'articles par trempage et versage
PROC15	Utilisation en tant que réactif de laboratoire
<b>2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>	
<b>2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement</b>	
<b>Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC8a, 8b, 8d, 8e</b>	
Caractéristiques du produit	La substance est une structure unique.  Non hydrophobe.  L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation.  Concentration : < 5 %
Tonnage européen	250 – 450 000 tonnes par an de solution d'hypochlorite de sodium.
Fréquence et durée d'utilisation	Rejet continu.  Nombres de jours d'émission : 365 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10 Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100
Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	Éviter les rejets dans l'environnement (eaux de surface ou sol) ou dans les eaux usées. Cependant, on a constaté que l'hypochlorite de sodium disparaît rapidement dans tous les scénarios d'utilisation présentés, par une réduction rapide dans les effluents d'usine ou dans les égouts. Donc aucun rejet dans l'environnement n'est attendu. Dans le pire des cas, le chlore libre disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT) et il est anticipé qu'il soit en-dessous de 1,0E-13 mg/L.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Les pratiques courantes varient selon les sites et doivent être en accord avec la directive biocide n° 98/8/CE.

Conditions techniques sur site et mesures permettant de réduire ou limiter les déversements, les émissions dans l'air et les rejets dans le sol	Le NaClO doit être complètement réduit en chlorure de sodium pendant le processus afin d'éviter tous rejets critiques dans l'environnement.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Éviter le déversement dans l'environnement, en conformité avec les exigences réglementaires.
Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Le traitement des eaux usées est nécessaire pour retirer tout composant organique résiduel et le chlore disponible restant.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2.2 – Contrôle de l'exposition des travailleurs

### Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du travailleur pour PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

#### CONDITIONS GÉNÉRALES APPLICABLES À TOUTES LES ACTIVITÉS

- G11 – Couvre le pourcentage de substance dans le produit jusqu'à 5 % (sauf indication contraire).
- G2 – Couvre les expositions journalières jusqu'à 8 heures (sauf indication contraire).
- OC8 – Intérieur.
- Mesures de gestion des risques et mesures concernant la protection personnelle, l'hygiène et l'évaluation de la santé : références croisées avec tab. Mesures générales de gestion des risques (évaluation qualitative de l'exposition, voir le document supplémentaire 1, fin de la FDS étendue).

#### CONDITIONS SPÉCIFIQUES APPLICABLES AUX ACTIVITÉS SPÉCIFIQUES

Scénario de contribution	Durée d'utilisation	Concentration de substance	Mesures de gestion des risques
PROC5 - Association ou mélange dans des processus par lots (contact multi-étape et/ou significatif)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle se fait à partir des portes, des fenêtres, etc. La ventilation contrôlée signifie que l'air est fourni ou retiré par un ventilateur électrique. [E1] Processus sous faible confinement.
PROC9 - Transfert de produits chimiques dans de petits conteneurs (chaîne de remplissage spécialisée)	a.c.s.	a.c.s.	Fournir un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle se fait à partir des portes, des fenêtres, etc. La ventilation contrôlée signifie que l'air est fourni ou retiré par un ventilateur électrique. [E1] Processus sous faible confinement.

PROC 10 Application au rouleau ou à la brosse	OC28 - Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 4 heures.	a.c.s.	Fournir un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle se fait à partir des portes, des fenêtres, etc. La ventilation contrôlée signifie que l'air est fourni ou retiré par un ventilateur électrique. [E1] Processus sous faible confinement.
PROC 11 - Pulvérisation non industrielle	OC27 - Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 1 heure.	a.c.s.	Fournir un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle se fait à partir des portes, des fenêtres, etc. La ventilation contrôlée signifie que l'air est fourni ou retiré par un ventilateur électrique. [E1] Processus sous faible confinement.
PROC 13 - Traitement d'articles par trempage et versage	OC28 - Éviter d'effectuer des activités impliquant une exposition supérieure à 4 heures.	a.c.s.	Fournir un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle se fait à partir des portes, des fenêtres, etc. La ventilation contrôlée signifie que l'air est fourni ou retiré par un ventilateur électrique. [E1] Processus sous faible confinement.
PROC 15 - Utilisation en tant que réactif de laboratoire	a.c.s.	a.c.s.	Fournir un bon niveau de ventilation générale. La ventilation naturelle se fait à partir des portes, des fenêtres, etc. La ventilation contrôlée signifie que l'air est fourni ou retiré par un ventilateur électrique. [E1]

*a.c.s. : aucunes conditions spécifiques*

### 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

#### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

#### Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration dans l'environnement la plus extrême utilisée en tant que CPE dans l'usine de traitement des eaux usées est de 1,0E-13 mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas requises car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

#### Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine auprès de l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

**3.2 – Santé humaine**

On a utilisé le modèle de l'outil REACH avancé (Advanced REACH tool). (Entrées détaillées disponibles sur demande.)

Voie de l'exposition	Concentrations d'hypochlorite de sodium		Ratio de caractérisation des risques (RCR)		
	Valeur	Unité	inhalation	dermique	combiné
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC5	1,00	mg/m <sup>3</sup>	0,65	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC9	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC10	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC11	1,00	mg/m <sup>3</sup>	0,65	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC13	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Exposition à long terme, locale, inhalation – PROC15	0,85	mg/m <sup>3</sup>	0,55	n.a	n.a

*n.a = non applicable*

#### **4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition**

Les conseils sont basés sur des conditions opérationnelles supposées qui pourraient ne pas être applicables à tous les sites. Donc la mise à l'échelle est jugée nécessaire afin de définir des mesures de gestion des risques (RMM) appropriées spécifiques au site. Si la mise à l'échelle révèle une condition d'utilisation dangereuse (par ex., RCR > 1), des RMM supplémentaires ou une évaluation de la sécurité chimique spécifique au site sont requises.

<b>1 – Titre du scénario d'exposition : utilisation par des consommateurs</b>	
<b>Liste de tous les descripteurs des utilisations concernant l'étape du cycle de vie</b>	
SU 21 Utilisations par des consommateurs : ménages privés (= grand public ; = consommateurs)	
<b>Nom du scénario environnemental de contribution et ERC correspondante</b>	
ERC8a Utilisation intérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts ERC8b Utilisation intérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts ERC8d Utilisation extérieure à grande dispersion d'adjuvants de fabrication en systèmes ouverts ERC8e Utilisation extérieure à grande dispersion de substances réactives en systèmes ouverts	
<b>Nom(s) des scénarios de consommateurs de contribution et PC correspondantes</b>	
PC 34 Colorants textile, produits de finition et d'imprégnation ; incluant les blanchissants et les autres adjuvants de fabrication PC 35 Produits de lavage et de nettoyage (incluant les produits à base de solvants) PC 37 Produits chimiques de traitement de l'eau	
<b>2 – Conditions opérationnelles et mesures de gestion des risques</b>	
<b>2.1 – Contrôle de l'exposition de l'environnement</b>	
<b>Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition de l'environnement pour ERC8a, 8b, 8d, 8e</b>	
Caractéristiques du produit	La substance est une structure unique.  Non hydrophobe.  L'hypochlorite de sodium dispose d'un faible potentiel pour la bioaccumulation.  Concentration : < 15 % (typiquement 3 – 5 %)
Tonnage européen	118,57 kt par an en Cl <sub>2</sub> équivalent
Fréquence et durée d'utilisation	Rejet continu.  Nombres de jours d'émission : 365 jours/an
Facteurs environnementaux non influencés par la gestion des risques	Facteur de dilution dans l'eau douce locale : 10  Facteur de dilution dans l'eau de mer locale : 100
Autres conditions opérationnelles de l'utilisation affectant l'exposition de l'environnement	Éviter les rejets directs dans l'environnement (eaux de surface ou sol). Cependant, on a constaté que l'hypochlorite de sodium disparaît rapidement dans tous les scénarios d'utilisation présentés, par une dégradation rapide dans les effluents d'usine ou dans les égouts. Donc aucun rejet dans l'environnement n'est attendu. Dans le pire des cas, le chlore libre disponible dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT) et devrait être en-dessous de 1,0E-13 mg/L.
Conditions techniques et mesures au niveau du processus (source) pour empêcher le rejet	Les pratiques courantes varient et doivent être conformes avec les instructions sur les étiquettes d'emballage.
Mesures organisationnelles permettant d'éviter / de limiter les rejets depuis le site	Empêcher le déversement dans l'environnement, en conformité avec les instructions sur l'étiquette du produit.

Conditions et mesures relatives aux usines de traitement des eaux usées industrielles ou municipales	Les eaux usées domestiques sont traitées dans une usine de traitement des eaux usées municipale qui mène à l'enlèvement de tout chlore disponible restant par une réaction avec les substances organiques et non-organiques présentes dans les eaux usées.
Conditions et mesures concernant le traitement externe des déchets à éliminer	Le traitement externe et l'élimination des déchets doivent être conformes aux règlements applicables locaux et/ou nationaux.

## 2.2 – Contrôle de l'exposition des consommateurs

### Scénario d'exposition de contribution contrôlant l'exposition du consommateur pour PC 34, 35, 37

#### Caractéristique du produit

Concentration :  $\leq 12,5\%$  (typiquement 3 – 5 %)

État physique : liquide

Pression de vapeur : 2,5 kPa à 20 °C

#### Quantités utilisées

N.A.

#### Fréquence et durée d'utilisation / d'exposition

Durée [pour le contact] : < 30 min. (nettoyage et blanchissage)

Fréquence [pour le nettoyage par une personne] : 2/7 jours par semaine

Fréquence [pour le blanchiment par une personne] : 1/7 jours par semaine (blanchiment du linge) et 4/jours (vaporisation)

Ingestion [orale] : de NaClO 0,003 mg/kg/jour pour une personne de 60 kg et de 0,0033 mg/kg/jour pour un enfant pesant 30 kg

#### Facteurs humains non influencés par la gestion des risques

Les consommateurs peuvent être exposés à la formulation, lors du dosage du produit dans l'eau, et à la préparation (solution de nettoyage ; inhalation, dermique, oral). Une exposition à la solution se produit principalement par une mauvaise utilisation, telle qu'un rinçage insuffisant, un renversement sur la peau ou une ingestion de la solution de nettoyage.

#### Autre conditions opérationnelles données affectant l'exposition des consommateurs

Volume d'air interne : minimum 4 m<sup>3</sup>. Taux de ventilation : minimum 0,5 /h.

#### Conditions et mesures relatives aux informations et aux conseils comportementaux pour les consommateurs

Notes de sécurité et d'application sur l'étiquette du produit et/ou la notice explicative.

#### Conditions et mesures relatives à la protection personnelle et l'hygiène

Aucune

## 3 – Estimation de l'exposition et référence à sa source

### 3.1 - Environnement

EE8 – Approche qualitative utilisée pour conclure une utilisation sûre. (Voir le document supplémentaire 2 « Évaluation qualitative – environnement », fin de la FDS étendue.)

**Concentrations prévues dans l'environnement (CPE)**

Selon l'évaluation qualitative précédente, la concentration dans l'environnement la plus extrême utilisée en tant que CPE dans l'usine de traitement des eaux usées est de 1,0E-13 mg/L. Les CPE pour les autres milieux ne sont pas applicables car l'hypochlorite de sodium est détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que la matière non organique et de plus c'est une substance non volatile.

**Exposition indirecte des humains par l'environnement (orale)**

L'hypochlorite n'atteindra pas l'environnement par le système de traitement des eaux usées car la transformation rapide de l'hypochlorite appliqué (en tant que chlore libre disponible, CLD) dans les égouts assure l'absence de toute exposition humaine auprès de l'hypochlorite. Également dans des zones de loisirs situées à côté des points de déversement des eaux usées chlorées, le potentiel d'exposition à l'hypochlorite provenant du traitement des eaux usées est négligeable car l'émission de l'hypochlorite non réagi est non existante.

En raison des propriétés physico-chimiques de l'hypochlorite de sodium, on considère qu'aucune exposition indirecte ne se produit par la chaîne alimentaire humaine. Donc on considère qu'aucune exposition indirecte à l'hypochlorite de sodium ne se produit par l'environnement.

**3.2 – Santé humaine**

Les valeurs d'exposition orale à court terme (aigüe) ont été calculées pour les scénarios appropriés des scénarios d'utilisation du consommateur (eau de boisson). Les estimations ont été basées sur les hypothèses les plus prudentes. Donc les valeurs représentent les scénarios des pires cas.

Conclusions de l'évaluation de l'exposition à court terme du consommateur pour l'hypochlorite de sodium

Scénario	Inhalation		Dermique		Oral	
	Unité mg/m <sup>3</sup>	Méthode	Unité mg/kg	Méthode	Unité mg/kg mc	Méthode
Eau de boisson (adulte)	--	--	--	--	0,0003	Calculé
Eau de boisson (enfant 10 ans)	--	--	--	--	0,0007	Calculé

mc = masse corporelle

Des valeurs d'exposition à court et long terme de l'utilisation du consommateur ont été calculées pour tous les scénarios pertinents. La voie d'inhalation n'était pertinente pour aucun des scénarios. Les valeurs d'exposition les plus élevées ont été obtenues pour le scénario de l'eau de boisson, donnant un résultat de 0,0007 mg/kg mc pour l'exposition orale et une exposition totale de 0,012 mg/kg mc (0,011 en tant que moyenne Cl<sub>2</sub>). La valeur totale est calculée en supposant la consommation de 2 L d'eau de boisson par jour.

Le tableau suivant affiche le résumé des concentrations d'exposition à long terme pour l'utilisation du consommateur, pour tous les scénarios d'exposition pertinents. Les estimations ont été basées sur les hypothèses les plus prudentes. Donc les valeurs représentent les scénarios des pires cas.

## Conclusions de l'évaluation de l'exposition du consommateur pour l'hypochlorite de sodium

Scénario	Inhalation		Dermique		Oral		Total	
	Unité mg/m <sup>3</sup>	Méthode	Unité mg/kg/jour	Méthode	Unité mg/kg/jour	Unité mg/m <sup>3</sup> /jour	Unité mg/kg mc/jour	Justification
Utilisation domestique totale							0,037 (0,035 en tant que moyenne Cl <sub>2</sub> )	EASE
Blanchiment du linge / prétraitement	--	--	0,002	EASE/C alculé	--	--	0,002	EASE
Nettoyage de surfaces dures	--	--	0,035	EASE/C alculé	--	--	0,035	EASE
Exposition à l'inhalation	0,00168	EASE/C alculé	--	--	--	--	3,05E- 06	EASE

Pour l'utilisation par les consommateurs, les concentrations d'exposition à long terme les plus élevées ont été calculées pour le nettoyage domestique de surfaces dures avec 0,002 mg/kg mc/jour et 0,035 mg/m<sup>3</sup>/jour d'expositions dermiques et 3,05E-03 mg/kg mc/jour d'exposition à l'inhalation, donnant un résultat de 0,037 mg/kg mc/jour combiné d'exposition totale.

#### 4 – Conseils pour l'utilisateur en aval afin d'évaluer s'il travaille dans les limites établies par le scénario d'exposition

Non applicable.

**DOCUMENTS SUPPLÉMENTAIRES DE Fds (pour tous les scénarios d'exposition)****DOCUMENT SUPPLÉMENTAIRE 1 – Évaluation qualitative – Santé humaine (pour tous les scénarios d'exposition)****Lien d'évaluation d'exposition qualitative pour les substances classifiées R34 (provoque des brûlures) et R37 (irritant pour les voies respiratoires), ou H314 (provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires) et H335 (peut irriter les voies respiratoires)**

En l'absence de données dose-effet concernant la corrosion (R34 ou H314) et l'irritation du système respiratoire (R37 ou H335), en conformité avec R8 (R.8.6), une approche qualitative est suivie pour évaluer l'exposition aux substances corrosives. Par conséquent, l'exposition doit être minimisée en utilisant les mesures générales de gestion des risques ci-dessous (Guide technique ECHA, partie E, tableau E.3-1). Lorsque ces mesures de gestion des risques et les conditions opérationnelles sont appliquées, le risque d'exposition aux substances corrosives et irritantes pour le système respiratoire est contrôlé.

**Tab. Mesures générales de gestion des risques pour les substances classifiées R34 et R37, ou H314 et H335 (Guide technique ECHA, partie E, tableau E3-1)**

<b>Mesures de gestion des risques (RMM) et conditions opérationnelles (OC)</b>	
<b>Général</b>	<b>Équipement de protection personnelle</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Confinement si approprié;</li> <li>- Minimiser le nombre de membres du personnel exposé ;</li> <li>- Ségrégation du processus d'émission ;</li> <li>- Extraction efficace du contaminant ;</li> <li>- Bonne norme de ventilation générale ;</li> <li>- Minimisation des phases manuelles ;</li> <li>- Éviter le contact avec les outils et les objets contaminés ;</li> <li>- Nettoyage régulier de l'équipement et de la zone de travail ;</li> <li>- Gestion/supervision en place pour vérifier que les RMM en place sont utilisées correctement et que les OC sont suivies ;</li> <li>- Formation aux bonnes pratiques pour les membres du personnel ;</li> <li>- Bon niveau d'hygiène personnelle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gants appropriés pour la substance/tâche</li> <li>- Couvrir la peau avec un matériau barrière approprié basé sur le potentiel pour le contact avec les produits chimiques ;</li> <li>- Respirateur approprié pour la substance/tâche ;</li> <li>- Masque de protection facultatif ;</li> <li>- Protection des yeux.</li> </ul>

## **DOCUMENT SUPPLÉMENTAIRE 2 – Évaluation qualitative – Environnement (pour tous les scénarios d'exposition)**

### **Milieux aquatiques et de sédiments**

Les rejets d'hypochlorite vers l'environnement à partir des processus de fabrication sont mineurs. Généralement, le chlore libre disponible (CLD) dans les effluents est mesuré en tant que chlore résiduel total (CRT), mais on ne peut pas distinguer dans quelle mesure cette valeur CRT dans les effluents finaux est liée à l'hypochlorite ou à d'autres composants oxydants qui sont présents dans les mêmes effluents. CRT est la somme de chlore libre disponible (HOCl, CLD) et de chlore combiné disponible (RH<sub>2</sub>Cl, CCD). Pour les sites qui ont signalé des niveaux de CRT dans les effluents ainsi que des informations sur le facteur de dilution pour les eaux de surface de réception, des valeurs préliminaires initiales de PEC local situées dans une gamme de < 0,000006 à 0,07 mg/L ont été mesurées. Cependant, les valeurs de CRT ont été considérées non applicables en raison de la réaction ultérieure immédiate du CRT sur la matière oxydable rencontrée dans l'eau de réception. Tout CLD restant sera éliminé immédiatement au moment du déversement, avec des taux de décomposition augmentant avec les concentrations déversées. Donc, les valeurs de CRT mesurées ne sont pas directement applicables pour l'évaluation de l'exposition à l'hypochlorite. Au lieu d'utiliser les valeurs de CRT mesurées qui ont été modélisées, les valeurs CLD ont été utilisées pour la détermination des concentrations prévues dans l'environnement (CPE).

Essentiellement, aucun acide hypochloreux / hypochlorite (en dessous de 10-35 mg/L en tant que CLD, Vandepitte et Schowanek, 2007) ne restera dans les égouts après 1 heure suivant le déversement du contenu d'une bouteille d'agent blanchissant pur dans les égouts. La volatilisation de l'acide hypochloreux / l'hypochlorite n'est pas attendue pendant le traitement des eaux usées. La concentration de CLD estimée à la fin des égouts a été raisonnablement estimée comme étant négligeable, avec les valeurs de pire cas CPE de 1,0E-13 mg/L (Vandepitte et Schowanek, 2007). (NB : ces concentrations estimées comportent une grande marge d'incertitude mais, en dépit de ceci, elles sont considérablement en-dessous de la PNEC (concentration prévue sans effet) aquatique). Même si les taux de décomposition de l'hypochlorite dans les rivières, fleuves et les environnements marins sont inférieurs à ceux des usines de traitement des eaux usées, les valeurs de CPE du CLD pour les rejets directs n'ont pas été considérées significativement différentes de l'estimation du pire cas.

Comme l'hypochlorite est rapidement détruit en contact avec la matière organique aussi bien qu'avec la matière inorganique, aucune exposition n'est attendue dans les sédiments.

### **Milieu terrestre (incluant un empoisonnement secondaire)**

Les voies d'exposition possible des sols au HOCl se font par l'intermédiaire de boues contaminées ou par l'application directe d'eau chlorée. Comme il peut être calculé avec le modèle de Vandepitte et Schowanek (pour plus d'informations, veuillez vous référer à l'évaluation des risques de l'UE sur l'hypochlorite de sodium), 1997, il devient clair que les concentrations d'HOCl disponibles dans les déversements domestiques sont complètement éliminées dans les égouts avant d'entrer dans les boues activées. En outre, le HOCl est une molécule hautement soluble qui ne peut vraisemblablement pas être absorbée sur les boues activées. Donc, il n'y a pas de preuves que le HOCl dispose du potentiel pour contaminer les boues activées. Par conséquent, une contamination des sols en raison du déversement de boues polluées au HOCl peut être exclue.

On considère qu'aucune exposition à l'empoisonnement secondaire ne se produit avec l'hypochlorite car il se détruit rapidement en contact avec la matière organique aussi bien que les espèces inorganiques.

### **Milieu atmosphérique**

Les solutions d'hypochlorite de sodium ne sont pas volatiles, il n'y a donc pas de potentiel significatif pour la dispersion dans l'air. De plus, les méthodes pour la détermination des effets des produits chimiques sur les espèces, résultant de la contamination atmosphérique, n'ont pas encore été entièrement développées, excepté pour les études sur l'inhalation chez les mammifères. Donc, la méthodologie utilisée pour les évaluations du danger (et par conséquent la caractérisation du risque) des produits chimiques dans l'eau et le sol ne peut être appliqué à l'atmosphère (ECHA CSA partie B, 2008).