

Etude Agroalimentaire

Consommation d'eau, recyclage et technologies vertueuses



UTILISATION DE PRODUITS CHIMIQUES EN AGROALIMENTAIRE ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ASSOCIÉS

Les résultats d'une enquête
sur le bassin Rhin-Meuse

Novembre 2021





Ce présent rapport s'inscrit dans le cadre d'une étude coréalisée par Agria Grand Est et HYDREOS, avec la participation financière de l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse.



Nous remercions les entreprises ayant accepté de participer à cette étude et de fournir en toute transparence les données ayant permis de réaliser ce travail.

Rédacteurs :

AGRIA GRAND EST

M. Pierre-Lou CHAPOT, Chargé de Missions

M. Olivier FABRE, Responsable des pôles Techniques et Ressources

HYDREOS

Mme Sophie ALTMAYER, Responsable Technique

Mme Marjorie ETIQUE, Chef de Projets Dépôts et Biofilms

Mme Clémence PIERRE, Chargée de Missions

Relecteur :

AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE

M. Philippe RICOUR, Référent Innovation, Substances Toxiques, Sites et Sols Pollués



Sommaire

1	Présentation de l'étude et de l'échantillon analysé	5
1.1	Contexte et enjeux liés à l'utilisation des produits chimiques en industries agroalimentaires	5
1.2	Description de l'échantillon considéré.....	5
1.3	Objectifs et limites.....	6
2	Résultats.....	8
2.1	Diversité des produits chimiques recensés et des usages.....	9
2.2	Impact environnemental évalué selon les pictogrammes de danger et les quantités de produits chimiques utilisées.....	9
2.2.1	Brève description du logiciel SEIRICH.....	9
2.2.2	Typologie et usages des produits chimiques responsables du risque environnemental.....	10
2.3	Impact environnemental lié à la présence d'une ou plusieurs substances composant les produits chimiques.....	12
2.3.1	Substances (éco)toxiques dans la composition des produits chimiques à priorité très forte et forte envers l'environnement.....	13
2.3.2	Point d'attention sur deux substances désinfectantes communes mais (éco)toxiques : l'eau de Javel et l'acide peracétique..	13
3	Conclusion et perspectives : pistes d'amélioration pour l'utilisation des produits chimiques en industrie agroalimentaire.....	15



4	Pour en savoir plus.....	17
5	Références.....	18
6	Annexes.....	20
6.1	Présentation succincte du logiciel SEIRICH et de son fonctionnement.....	20
6.2	Liste des mentions de danger (règlement CLP).....	21
6.3	Liste des substances prises en compte dans la caractérisation de l'état des eaux.....	23
6.4	Tableau des produits chimiques et substances répertoriés parmi les 13 sites agroalimentaires de l'échantillon.....	24

1. Présentation de l'étude et de l'échantillon analysé

1.1 Contexte et enjeux liés à l'utilisation des produits chimiques en industries agroalimentaires

En France, le secteur agroalimentaire représente le troisième plus gros consommateur en eau douce dans le secteur de l'industrie¹, derrière les secteurs de l'industrie chimique et pharmaceutique et les producteurs d'électricité [1]. En parallèle de ces prélèvements en eaux de surface et souterraine (estimés à plus de 200 millions de m³ en 2013 [1], soit l'équivalent de 80 000 bassins olympiques), le secteur agroalimentaire utilise des quantités importantes de **produits chimiques** permettant le maintien, entre autres, de la **qualité sanitaire** de la production et de la **durabilité des installations** (e.g. tours aéroréfrigérantes, chaudières, etc.). Les rejets de leurs effluents industriels directement dans le milieu naturel ou transitant par des stations d'épuration peuvent potentiellement générer un ou plusieurs risques pour l'environnement et influencer sur la qualité des masses d'eau douce. L'état des lieux mené en 2019 par la DREAL en région Grand Est a fait ressortir une dégradation importante de la qualité de l'eau douce sur le territoire, avec 55% des masses d'eau superficielles affichant un état chimique mauvais à l'échelle du bassin Rhin-Meuse[2].

L'utilisation de produits chimiques associée aux prélèvements importants en eau douce dans le secteur agroalimentaire représente dès lors un enjeu technique, économique et environnemental fort, non seulement à l'échelle régionale, mais aussi sur l'ensemble du territoire national. C'est dans cette optique d'économies substantielles pour le secteur agroalimentaire, alliée à une image vertueuse et respectueuse de la ressource en eau douce, que plusieurs réglementations ont émergé afin d'encadrer au mieux l'usage de produits chimiques, de limiter les rejets de substances (éco)toxiques dans l'environnement, et de réduire les risques associés (e.g. Directive Cadre sur l'Eau [3], règlement REACH [4], Directive IED [5], arrêté RSDE du 24 août 2017² [6]).

1.2 Description de l'échantillon considéré

L'échantillon défini dans cette étude regroupe 13 entreprises ayant transmis, lors d'une enquête menée de mars à novembre 2021, leurs données d'utilisation de produits chimiques selon trois items : liste de produits, usages associés et quantités annuelles consommées. Les produits utilisés en faibles quantités (e.g. analyses en laboratoire) ont été exclus du cadre de l'étude. Au sein de l'échantillon étudié, plusieurs secteurs d'activités de l'industrie agroalimentaire sont décrits avec des tailles de sites variées (**Tableau 1**).

Les secteurs d'activités « produits laitiers » et « brasserie » étant principalement ciblés dans cette étude, ils représentent respectivement 30,8% et 15,4% de l'échantillon considéré (**Tableau 1**). Ainsi, plus de 50% des produits chimiques recensés dans la suite de l'étude sont issus du secteur d'activité « produits laitiers ». Bien que la diversité des secteurs d'activité rencontrés et le nombre d'employés par site soient mis en avant dans cette étude, une comparaison sectorielle ne pourra être effectuée sans introduire un biais important lié aux spécificités propres à chaque site.

¹ Hors prélèvement pour la production d'eau potable, alimentation des canaux, production d'électricité, irrigation

² Aussi appelé « arrêté substances »



Tableau 1 – Descriptif de l'échantillon étudié par secteur d'activité et par taille (nombre d'employés) de sites

		Nombre de sites étudiés parmi les différentes catégories de tailles définies (selon le nombre d'employés)				
		0-9	10-49	50-99	100-249	> 250
Secteurs d'activités de l'industrie	Produits laitiers			2	2	
	Brasserie	1			1	
	Fruits et légumes		3			
	Viandes et charcuteries				1	
	Autres (confiseries, boulangeries)		1		1	1

1.3 Objectifs et limites

Agria Grand Est et HYDREOS ont sollicité l'Agence de l'Eau Rhin-Meuse pour accompagner la réalisation d'une étude sur les pratiques de gestion de l'eau associées à l'utilisation des produits chimiques dans le secteur agroalimentaire à l'échelle du bassin Rhin-Meuse. Cette investigation dresse dans un premier temps un **état des lieux** de la situation, puis **sensibilise les acteurs** dans un second temps afin d'établir avec leur soutien un **guide de bonnes pratiques de la gestion de l'eau et des produits chimiques dans le secteur agroalimentaire**. La gestion de l'eau est abordée à la fois d'une manière **quantitative** (volumes consommés et rejetés) et **qualitative** (qualité et traitements de l'eau et des rejets).

Une **analyse des produits et substances chimiques utilisés**³ sur les différents sites agroalimentaires volontaires pour participer à cette étude, a permis d'apporter un regard sur la diversité et l'usage des produits chimiques employés. Parallèlement, certaines pistes de substitution ont été envisagées par le biais de l'application SEIRICH développée par l'INRS [7, 8]⁴. Cette dernière permet d'inventorier les quantités de produits utilisés ainsi que les classes de danger⁵ que représentent les risques sur la santé, la sécurité et l'environnement, en accord avec les réglementations et directives (inter)nationales et européennes en vigueur.

Bien que novatrice, cette analyse présente des **limites liées probablement à la taille de l'échantillon exploré** (13 sites agroalimentaires), mais aussi à la complexité inhérente à la gestion des risques chimiques spécifique à chaque site. Ainsi, elle ne permet ni de tirer des conclusions générales à l'échelle du secteur agroalimentaire, ni de réaliser des comparaisons fiables entre les différents types d'activités pour faire émerger des solutions de substitution adaptables à l'ensemble des sites.

Enfin, il s'agit également de noter que certains usages n'ont pas été couverts dans le cadre de notre étude. En effet, les produits chimiques utilisés dans le cadre des analyses de laboratoires, généralement utilisés en plus faible quantité, ont été exclus de l'étude. Par ailleurs, un biais peut exister dans la prise en compte des produits destinés à certains usages (notamment le traitement des utilités), soit parce que les entreprises n'étaient pas concernées, soit par méconnaissance des usages au sein des entreprises (sous-traitance par exemple).

³ La liste des produits et substances référencés dans le cadre de cette étude n'est valable qu'à la date de l'enquête. Celle-ci est susceptible d'évoluer au cours du temps (changement de fournisseurs, de formulation, etc.).

⁴ Le fonctionnement du logiciel SEIRICH est présenté en **Annexe 5.1**.

⁵ La liste des mentions de danger du règlement CLP est disponible en **Annexe 5.2**.



*Produits de dégradation, effet « cocktails », corrosion des matériaux...
Le risque chimique pour l'environnement ne se limite pas aux rejets de
substances entrant dans la composition des produits chimiques !*

Le cadre de notre enquête se limite à l'étude de la diversité des produits chimiques et de leurs usages en industrie agroalimentaire. Toutefois, il est important de souligner que le risque chimique, notamment le risque pour l'environnement, ne se limite pas au rejet de substances contenues dans ces produits chimiques. En effet, d'autres sources de pollution (e.g. matières premières, matériaux, etc.) et phénomènes de réactions peuvent être à l'origine de la production et du rejet d'autres substances dangereuses.

*A titre d'exemple, on peut citer **deux molécules qui sont utilisées dans l'industrie agroalimentaire** pour les opérations de nettoyage et désinfection et peuvent provoquer des effets indirects négatifs pour l'environnement.*

*-> L'**hypochlorite de sodium**, désinfectant couramment utilisé en agroalimentaire, peut-être à l'origine de formation notamment de chloroforme ou trichlorométhane, substances toxiques ciblées en priorité par la Directive Cadre sur l'Eau (cf. **Annexe 6.3**)*

*-> L'utilisation d'**EDTA** (Ethylenediaminetetraacetate de tetrasodium), quant à elle, peut conduire à la solubilisation des métaux qui peuvent être problématiques lorsqu'ils sont retrouvés dans l'environnement aquatique.*

*Ces phénomènes, souvent complexes, doivent toutefois être considérés dans l'évaluation des risques chimiques, dans le but notamment d'éliminer les rejets des substances prioritaires visées par la Directive Cadre sur l'Eau (cf. **Annexe 6.3**) et les polluants spécifiques de l'état écologique.*



2. Résultats

Avant d'aller plus loin, bien comprendre la distinction entre les termes « produit » et « substance » dans le cadre de l'étude est un prérequis indispensable :

Substance chimique : Seront dénommées « **substances** » les molécules composant les produits utilisés par les entreprises. Il s'agit donc des molécules, identifiées selon une nomenclature internationale (numéro CAS).

Produit chimique : Seront dénommés « **produits** » ou « **produits chimiques** » les solutions composées d'une ou plusieurs substances, utilisées par les entreprises pour assurer différentes fonctions (e.g. nettoyage, désinfection, maintenance, etc.). Il s'agit de produits commercialisés par des fabricants de produits chimiques. Leur nom est souvent un nom commercial, dépendant donc des fabricants.

2.1 Diversité des produits chimiques recensés et des usages

Au sein de l'échantillon analysé, un nombre important de produits chimiques a été recensé (i.e. 182) par les fiches de données de sécurité, et 131 substances différentes ont été comptabilisées, mettant ainsi en évidence la disparité qui existe au sein des différents secteurs d'activités de l'industrie agroalimentaire.

Parmi les 182 produits référencés dans cette étude, ceux-ci peuvent être classés par catégorie (e.g. détergents) et/ou par usage (e.g. surfaces et lavages manuels) (**Tableau 2**). L'exploration brève selon leurs usages met en lumière le fait qu'environ 10% de ces produits sont utilisés à la fois pour les nettoyages et désinfections, mais aussi pour de la maintenance ou du traitement de matières premières (**Tableau 2**). En analysant leur répartition selon leur typologie, les catégories « détergents », « détergents-désinfectants », et « désinfectants » sont majoritairement représentées en industries agroalimentaires (76% ; **Figure 1**). En effet, ces trois catégories de produits chimiques sont largement employées dans les opérations de « nettoyages et désinfections », et en moindre mesure dans celles de « maintenances » et « traitements des matières premières » (**Tableau 2**). Cette constatation pourrait s'expliquer par (i) le faible nombre de sites agroalimentaires présentant des tours aéroréfrigérantes et/ou STEP au sein de l'échantillon analysé, (ii) une gestion intelligente des produits nécessaires à leur entretien, et (iii) par la non-nécessité de traiter les matières premières entrantes dans la majeure partie des sites.

Tableau 2 – Classification des types de produits chimiques et de leurs usages associés en industries agroalimentaires. La valeur indiquée entre parenthèses correspond au nombre de produits chimiques concernés dans notre étude.

Types de produits	Usages		
Détergents (65) Détergents-désinfectants (20) Désinfectants (53) Renforts de nettoyage (12) Autres ⁶ (32) ■ Détergents ■ Détergents-désinfectants ■ Désinfectants □ Renforts de nettoyage □ Autres	Nettoyages et désinfections	Surfaces et lavages manuels	(87)
		Nettoyages en place et machines à laver	(51)
		Lavage des mains	(10)
		Multi-usages	(10)
		Membranes	(6)
		Autres ⁷	(2)
	Maintenances	Stations d'épuration des eaux usées	(9)
		Tours aéroréfrigérantes	(6)
		Chaudières	(3)
		Autres ⁸	(11)
Traitements des matières premières	Auxiliaires/additifs	(8)	
	Lavages/désinfections	(1)	

Figure 1 – Répartition des produits par typologie (%)

2.2 Impact environnemental évalué selon les pictogrammes de danger et les quantités de produits chimiques utilisées

2.2.1 Brève description du logiciel SEIRICH

Le logiciel SEIRICH (Système d'Évaluation et d'Information sur les RISques CHimiques en milieu professionnel) permet de donner une première évaluation des risques associés à l'utilisation des produits chimiques référencés par l'exploitant d'un site donné, tout en alliant un côté informatif concernant les obligations réglementaires et des propositions d'amélioration via des plans d'actions de prévention [7]. La priorisation des produits en fonction des risques pour la santé (H2XX), des risques incendie (H3XX) et des risques pour l'environnement (H4XX) est effectuée en se basant sur les pictogrammes et mentions de danger figurant sur les produits chimiques (cf. **Annexes 6.2 et 6.4**, d'après le règlement CLP, [9]), mais aussi sur la quantité annuelle consommée.

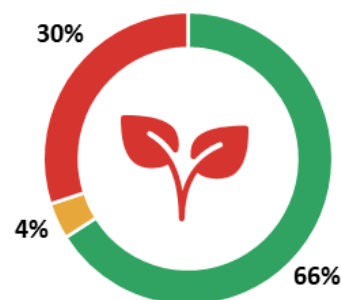


Figure 2 – Répartition des produits rencontrés lors de l'étude selon le niveau de priorité pour le risque environnemental (logiciel SEIRICH) : faible (vert), modéré (orange), important (rouge).

⁶ Anti-corrosion, antigel, lubrifiant, auxiliaires de produits, etc.

⁷ Autres produits de nettoyage et désinfection : pédiluve, nettoyage extérieur de véhicule

⁸ Autres produits de maintenance : entretien, lubrification, fluide caloporteur, antigel



En fonction des priorités d'action et de risques, le logiciel SEIRICH attribue un code couleur :

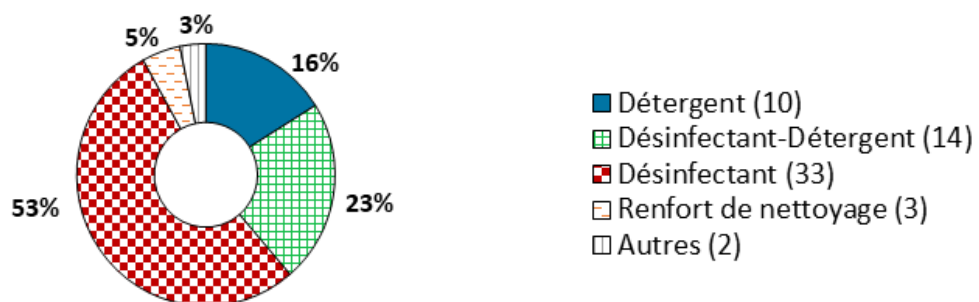
- Rouge : le produit est à traiter avec une très forte priorité (risque important)
- Orange : le produit est à traiter avec une priorité forte (risque modéré)
- Vert : le produit est à traiter avec une priorité modérée (risque faible)

Ce classement par priorité modérée à très forte est réalisé pour chaque type de risque (risques pour la santé, risques physiques, risques pour l'environnement). L'**annexe 6.1** présente plus en détail le fonctionnement du logiciel SEIRICH.

2.2.2 Typologie et usages des produits chimiques responsables du risque environnemental

En utilisant les données précédemment recensées, le logiciel SEIRICH indique que les deux tiers des produits chimiques employés par les entreprises de l'étude présentent un risque limité, faible, envers l'environnement (Figure 2). Ce résultat positif dans l'attention portée par l'industrie agroalimentaire dans ses pratiques met néanmoins en lumière que 34% des produits, i.e. 62/182, sont classés à priorité très forte et forte, respectivement en rouge et orange dans la Figure 2, dont plus de la moitié appartient à la catégorie « désinfectants », et un peu moins d'un quart à la catégorie « détergents-désinfectants » (Figure 3). Cette observation souligne que l'étape de désinfection est la première cause de risque pour l'environnement, et ce, quel que soit le secteur d'activités criblé dans cette étude. Dans une moindre mesure, 16% des produits chimiques à priorité très forte et forte pour l'environnement sont regroupés sous la section « détergents » (Figure 3).

Figure 3 – Répartition en pourcentage des produits chimiques à priorité très forte et forte pour le risque environnemental. La valeur indiquée entre parenthèse correspond au nombre de produits préoccupants recensés parmi les 62 au total.



En analysant le risque environnemental des produits chimiques à priorité très forte et forte sous le prisme de leurs usages, 55% de ceux-ci sont utilisés pour le nettoyage et la désinfection des surfaces et lavages manuels, 15% pour les nettoyages en place (NEP) et les machines à laver, et 13% pour des usages multiples (**Figure 4**).



Bien que l'usage « utilités » représente un peu moins de 10% des produits concernés comme préoccupants envers l'environnement (**Figure 4**), ce résultat qui pourrait être satisfaisant est à nuancer car seuls certains sites de l'étude présentent des TAR, chaudières ou encore STEP. De plus, cet usage étant bien moins maîtrisé par les gestionnaires de sites agroalimentaires qui s'appuient souvent sur des prestations d'accompagnement tierces, les données que nous avons pu obtenir ne pourraient être que partielles, et pondérées par l'absence de ces utilités sur les autres sites de l'échantillon (e.g. pour un des sites de l'étude, l'usage de produits chimiques pour les utilités représente près de 30% des produits classés à priorité forte et très forte). Par exemple, les sites agroalimentaires disposant de TAR et soumis à la rubrique 2921⁹ des ICPE ne représentent qu'une faible fraction¹⁰ des établissements agroalimentaires en région Grand Est. Toutefois, il s'agit généralement des sites de grandes dimensions, pouvant ainsi générer des risques plus importants pour l'environnement.

Ici, la limite de l'étude est atteinte puisque l'échantillon considéré (*i.e.* 13 sites agroalimentaires) présente une grande disparité au niveau des utilités identifiées, et minimise potentiellement les risques environnementaux associés à l'utilisation des produits chimiques dans les opérations de maintenance.

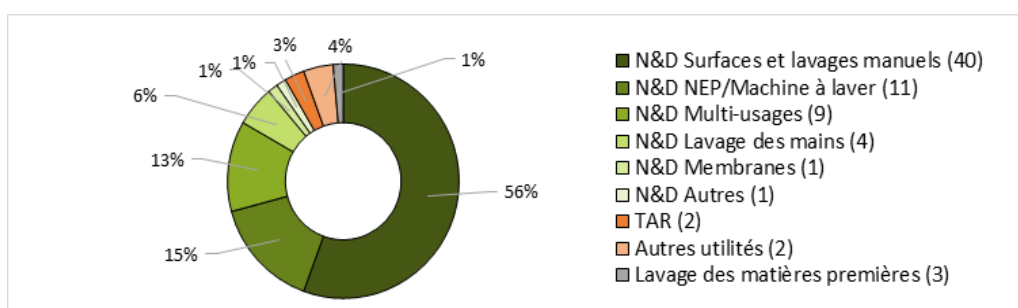


Figure 4 – Répartition en pourcentage des produits chimiques à priorité très forte et forte pour réduire le risque environnemental selon leurs usages. La valeur indiquée entre parenthèse correspond au nombre de produits préoccupants recensés pour chaque usage. Le total est supérieur à 62 car certains produits sont utilisés pour des plusieurs usages différents.

A l'avenir, dans le but de réduire le risque pour l'environnement à l'échelle de la filière agroalimentaire, un travail collectif sur l'utilisation de produits (i) désinfectants et (ii) détergents moins dangereux et délétères envers l'environnement est à mener, ainsi que le recours à des méthodes alternatives et innovantes sans produits chimiques.

⁹ ICPE 2921 : Refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle
¹⁰ D'après des données de la DREAL Grand Est et de la DRAAF Grand Est (Agreste Grand Est - Memento 2020 [14])

2.3 Impact environnemental lié à la présence d'une ou plusieurs substances composant les produits chimiques

Afin de discriminer les substances responsables de la dangerosité des produits chimiques envers l'environnement, la réflexion suivante a été menée en deux étapes :

- Approche du niveau de dangerosité des substances à partir des pictogrammes et mention de danger des substances¹¹.
- Etude de la composition des produits classés à priorité très forte et forte selon le logiciel SEIRICH et présence éventuelle des molécules identifiées comme dangereuses (réglementation CLP).

Parmi les 131 substances recensées, 44 présentent des pictogrammes et/ou mentions de danger pour l'environnement¹², dont une seule substance est considérée comme agent chimique cancérigène, mutagène ou reprotoxique¹³. En classifiant les substances selon leur fonction chimique prédominante, les acides, les alcools éthoxylés et les amines correspondent à 66% des catégories comportant une mention de danger pour l'environnement (**Figure 5**).

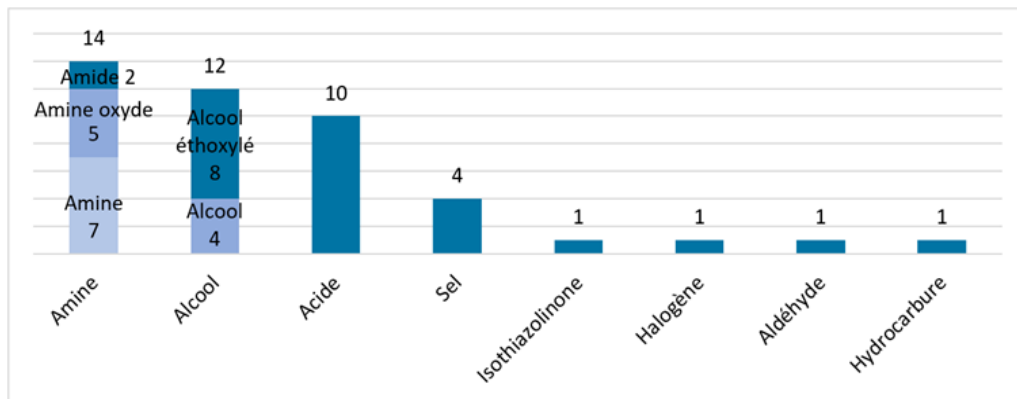


Figure 5 – Décompte des substances possédant une mention de danger pour l'environnement selon leurs catégories d'appartenance.



¹² D'après les informations présentées sur les fiches de données de sécurité (FDS) associées et/ou le site de l'ECHA [10, 11].

¹³ La substance CMR (cancérigène, mutagène ou reprotoxique) identifiée est l'acide borique (n° CAS 10043-35-3).

2.3.1 Substances (éco)toxiques dans la composition des produits chimiques à priorité très forte et forte envers l'environnement

En considérant les 62 produits à priorité très forte et forte envers l'environnement (§2.2.2, **Figure 3**), des liens potentiels avec les substances (éco)toxiques peuvent être recherchés. Ainsi, les principales substances délétères envers l'environnement sont majoritairement identifiées parmi les amines et amines oxydes (31 apparitions), puis dans une moindre mesure parmi les acides (16 apparitions), et les alcools éthoxylés (7 apparitions) (**Figure 6**). Une observation importante est à noter concernant la catégorie des halogènes : même si une seule substance halogénée a été identifiée précédemment (**Figure 5**) comme dangereuse pour l'environnement (i.e. hypochlorite de sodium ou eau de Javel), celle-ci apparaît 19 fois dans la composition de produits à très forte et forte priorité (**Figure 6**).

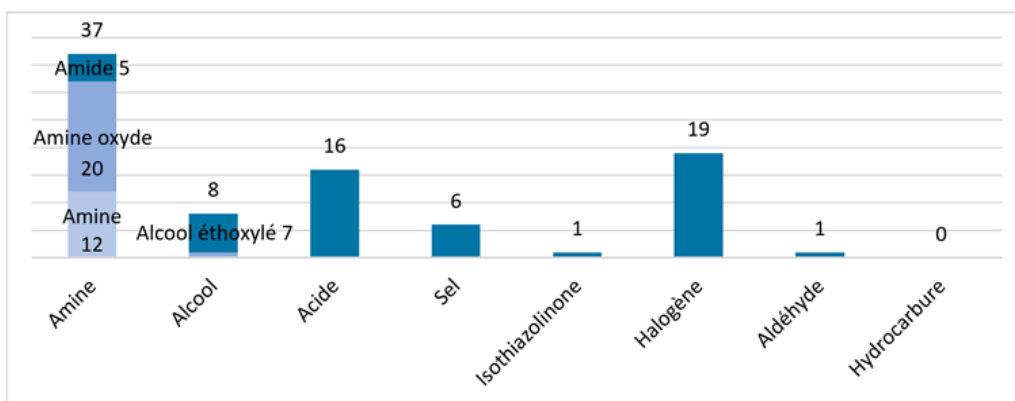


Figure 6 – Décompte des apparitions des substances (éco)toxiques dans la composition des produits chimiques à priorité très forte et forte envers l'environnement selon leurs catégories d'appartenance.

2.3.2 Point d'attention sur deux substances désinfectantes communes mais (éco)toxiques : l'eau de Javel et l'acide peracétique

L'observation réalisée précédemment sur l'hypochlorite de sodium nous a conduit à rechercher si certaines molécules (éco)toxiques apparaissent à plusieurs reprises dans la composition des produits désinfectants identifiés à priorité très forte et forte par le logiciel SEIRICH. Quatre substances ont été reportées à plus de 10 reprises dans la composition de produits chimiques préoccupants pour l'environnement, et le **Tableau 3** se focalise sur deux substances (éco)toxiques communes. Dans l'échantillon considéré pour cette étude, 50% des 62 produits chimiques à priorité très forte et forte envers l'environnement sont constitués soit d'hypochlorite de sodium (19 produits), soit d'acide peracétique (12 produits) (**Tableau 3**). L'utilisation de ces substances est donc associée à un risque important pour l'environnement et celles-ci semblent directement responsables de la dangerosité des produits.



Tableau 3 – Présence de deux substances désinfectantes (éco)toxiques dans les produits à priorité forte à très forte pour le risque environnemental

Nom de la substance	Mentions de danger pour l'environnement (CLP) ¹⁴	Mentions de danger pour la santé (CLP) ¹⁴	Fonction chimique	Nombre de produits prioritaires contenant la substance (N = 62)
Hypochlorite de Sodium	H400, H410	H314, H318	Halogène	19 (31%)
Acide peracétique	H400	H302, H312, H314, H332	Acide	12 (19%)

Deux autres substances (amine et amine oxyde), non présentées dans le Tableau 3 bien qu'elles soient retrouvées dans 26 produits à priorité très forte et forte selon le logiciel SEIRICH, sont associées à d'autres molécules possédant une mention de danger pour l'environnement. Ainsi, il semble difficile de conclure quant à leur impact potentiel sur l'environnement, néanmoins leur association avec d'autres substances (éco)toxiques dans la composition d'un produit chimique peut avoir une incidence sur sa dangerosité. La concentration des substances (éco)toxiques dans la composition des produits chimiques et leur utilisation par l'industrie agroalimentaire avec un certain facteur de dilution joue probablement un rôle dans leur dangerosité, mais les informations obtenues dans les FDS (intervalles de concentration de largeur variable) n'ont pas permis de tirer des conclusions dans le cadre de cette étude.

2 substances désinfectantes fréquemment rencontrées¹⁵ en agroalimentaire... des substances communes mais pas anodines !

Parmi les 44 substances possédant des mentions de danger pour l'environnement, deux d'entre elles apparaissent dans la composition d'un grand nombre de produits classés à priorité forte ou très forte pour le risque environnemental, selon le logiciel SEIRICH. Il s'agit de l'**hypochlorite de sodium**, connu plus couramment sous la terminologie « **eau de javel** », et de l'**acide peracétique**, qui sont retrouvés dans 31% et 19% des produits à priorité forte à très forte, respectivement (**Tableau 3** ci-dessus).

Enfin, **50% des produits à risque important pour l'environnement sont constitués de l'une de ces deux molécules**. Ces molécules, qui sont couramment utilisées pour la désinfection en agroalimentaire, peuvent parfois être considérées, à tort, comme des molécules peu (éco)toxiques.

¹⁴ D'après le site de l'ECHA - Agence européenne des produits chimiques [15, 16]

¹⁵ D'après les observations réalisées dans le cadre de cette étude (sur la base d'un échantillon de 13 entreprises)

3 Conclusion et perspectives : pistes d'amélioration pour l'utilisation des produits chimiques en industrie agroalimentaire

Cette étude réalisée sur la base d'une enquête menée de mars à novembre 2021, avec des données des données issues de 13 sites agroalimentaires, a permis de souligner (i) la diversité des produits/substances et des usages qui leurs sont associés, et (ii) les impacts environnementaux générés, en particulier sur la ressource en eau. A travers l'utilisation d'outils tels que le logiciel SEIRICH [7] ou encore le site de l'ECHA [10, 11], les entreprises ont ainsi à leur disposition les ressources nécessaires pour conduire et développer une première approche des risques chimiques associés à l'usage de leurs produits (aussi bien vis-à-vis de l'environnement que de la santé ou des incendies).

Sur l'échantillon de sites investigués, les 2/3 des produits chimiques employés ont présenté un impact modéré sur l'environnement d'après les résultats issus du traitement des données avec logiciel SEIRICH, mettant ainsi en avant la sensibilisation des différents acteurs de l'industrie agroalimentaire pour limiter les effets potentiellement délétères de leurs activités sur les écosystèmes aquatiques. Néanmoins, il est encore envisageable de renforcer cette politique positive de préservation des ressources environnementales en encourageant la substitution intelligente de certains produits chimiques par d'autres plus vertueux¹⁶ (e.g. produits biosourcés et/ou biodégradables) ou en repensant l'utilisation des produits non-remplaçables (i.e. diminuer les quantités, favoriser les associations avec d'autres produits chimiques). Cette démarche de gestion durable et de protection de la ressource en eau, à l'échelle d'un site ou à l'échelle de la filière, repose sur la mise en place d'études approfondies permettant de démêler la complexité inhérente à l'utilisation des produits chimiques par un accompagnement éclairé (INRS¹⁷, INERIS¹⁸, Agences de l'Eau, ECHA, bureaux d'études spécialisés).

Les observations relevées au cours de l'étude ont mis en lumière le risque majeur que représente l'étape de « désinfection » vis-à-vis de l'environnement, quels que soient les secteurs d'activité répertoriés (sur la base de l'échantillon de 13 sites agroalimentaires). A travers l'analyse menée, des produits désinfectants ayant un impact modéré sur l'environnement ont pu être identifiés (i.e. 17 produits substitutifs). Parmi ceux-ci, on retrouve essentiellement des produits à base d'alcool (e.g. éthanol, alcool isopropylique), de peroxyde d'hydrogène (e.g. eau oxygénée) et des mélanges d'acides organiques (e.g. acides carboxyliques – acide acétique et acides gras notamment, acides sulfoniques) et inorganiques.

¹⁶ Il peut être judicieux de demander au fournisseur de produit des justificatifs garantissant l'atténuation de l'impact environnemental voire communiquer une ACV.

¹⁷ Pour en savoir plus sur la démarche et les outils d'aide à la substitution, vous pouvez vous référer au site internet de l'INRS : <https://www.inrs.fr/risques/chimiques/suppression-substitution-produits-chimiques-dangereux.html> [18]

¹⁸ L'INERIS a développé un site internet afin d'apporter un appui aux acteurs économiques engagés dans une démarche de substitution : <https://substitution.ineris.fr/fr> [17]



Ainsi, des pistes de substitution sont envisageables pour réduire l’empreinte environnementale résiduelle en agroalimentaire, que ce soit à l’échelle de chaque site, ou par des projets collectifs à l’échelle de la filière. D’une manière sous-jacente à de telles opportunités de remplacement de produits chimiques, des études technico-financières devront être opérées par les entreprises volontaires, justifiant dès lors un avantage lié au changement. Outre le recours à des produits chimiques respectueux de l’environnement, des solutions alternatives et innovantes de désinfection sont actuellement présentes sur le marché et en plein essor : ozone, UV et lumière pulsée, plasma d’air, vapeur sèche ou vapeur saturée, électrolyse de l’eau [12].

Il est important également d’intégrer à ces réflexions des solutions basées sur la conception hygiénique et, notamment, le travail sur le type et la qualité des surfaces des équipements dans le but de réduire les risques de contamination, faciliter la détergence et augmenter l’efficacité de la désinfection.

Face à la diversité des solutions existantes et la complexité associée, peu d’entreprises semblent disposer des compétences adéquates pour gérer en interne les risques associés à l’utilisation des produits chimiques ainsi que les potentiels impacts sur la ressource en eau qui en découlent. Il est donc nécessaire pour les différents sites d’être accompagnés par des prestataires qualifiés et proactifs afin de proposer des alternatives limitant le nombre de produits chimiques utilisés et/ou leurs conséquences sur la santé, la sécurité et l’environnement, mais aussi revisiter et optimiser les procédés en place (protocoles de nettoyage des installations, substitution par des produits biodégradables, réduction des consommations en eau/énergie/produits chimiques, réutilisation d’eau, amélioration de la qualité des rejets). Plusieurs industriels ont par ailleurs formulé un besoin d’accompagnement par des partenaires neutres en mesure de réaliser des analyses fiables et objectives pour valider les choix de nouvelles méthodes de nettoyage et de désinfection.

Des produits de nettoyage et désinfection alternatifs, innovants et résolument naturels !

*Estimé à plusieurs dizaines de milliards d’euros, le marché mondial du nettoyage et de la désinfection opère un virage actif dans la commercialisation de **produits biosourcés et/ou biodégradables**. Issus en partie ou totalement de la biomasse (e.g. microorganismes, plantes), ces produits considérés comme verts ou écologiques représentent à la fois une **solution de substitution aux dérivés de la pétrochimie** (e.g. détergents, solvants, surfactants, désinfectants), et une **volonté de réduire l’empreinte environnementale** à travers leur utilisation (matières premières renouvelables, diminution des substances (éco)toxiques émises). Signe d’identification et de qualité pour l’industriel vertueux, plusieurs labels¹⁹ coexistent : Ecolabel, Clean Right, Bleu Angel, Ecocert, Cradle to Cradle, NF Environnement...*

*Aujourd’hui, de nombreux substituts à base d’**acide lactique, d’acide citrique, d’alcools ou extraits végétaux sont disponibles** sur le marché des produits vertueux de nettoyage et désinfection **pour remplacer**, par exemple, l’acide peracétique et l’hypochlorite de sodium. Ces alternatives innovantes présentent des plus-values environnementales, sanitaires et sociales, et soutiennent les industries agroalimentaires sensibles aux répercussions du changement climatique et souhaitant contribuer à la transition énergétique et écologique. Attention toutefois, « **une démarche de substitution est un projet à part entière** » et « **nécessite une analyse globale** du problème et des **conséquences de la substitution** », rappelle l’INRS [13].*

¹⁹ L’accompagnement par un bureau d’étude et/ou la demande d’une ACV du produit au fournisseur peuvent permettre à l’entreprise de s’assurer de la fiabilité et de la qualité revendiquée d’un nouveau produit sur le plan technique et environnemental.

4 . Pour en savoir +

Dans le prolongement de ce document, un guide de fiches de pratiques vertueuses pour la gestion de l'eau sera publié au début de l'année 2022. Ce guide de fiches a vocation à présenter un recueil de bonnes pratiques, de technologies et d'innovations permettant aux industriels agroalimentaires de progresser vers une gestion plus performante et durable de l'eau.

Parmi les thématiques abordées, plusieurs fiches pourront être utilisées pour faire suite au document présent et travailler sur la réduction des risques associés à l'utilisation de produits chimiques, notamment :

- Evaluer le risque lié à l'utilisation de produits chimiques sur le site
- Limiter les lavages quand cela est possible
- Maitriser les paramètres des opérations de lavage
- Recourir à des méthodes de nettoyage / désinfection sans produits chimiques
- Réaliser une revue du mix de produits de nettoyage et désinfection
- Automatiser les traitements et purges des TAR
- Améliorer le fonctionnement de la STEP
- Réaliser un suivi adapté des effluents avant et après leur traitement

Si vous souhaitez obtenir des informations complémentaires ou être mis en relation avec de potentiels apporteurs de solutions en lien avec la gestion de l'eau, vous pouvez contacter les membres de l'équipe d'Agria Grand Est et de HYDREOS.



AGRIA GRAND EST
Tél. : +33 (0)3 83 44 08 79
Courriel : contact@iaa-lorraine.fr



HYDREOS
Tél. : +33 (0)3 83 18 15 16
Courriel : contact@hydreos.fr

Vous pouvez également vous rapprocher de l'Agence de l'eau Rhin-Meuse pour examiner les possibilités d'accompagnement financier.



AGENCE DE L'EAU RHIN-MEUSE
Tél. : +33 (0)3 87 34 47 00
Courriel : cdi@eau-rhin-meuse.fr

5 . Références

- [1] Ministère de la transition écologique, «Les prélèvements en eau de l'industrie,» 2016. [En ligne]. Available: <http://www.donnees.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lesessentiels/essentiels/Industrie-eau.html>. [Accès le 09 août 2021].
- [2] DREAL Grand Est, «L'état des masses d'eau 2019,» 2020. [En ligne]. Available: <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/l-etat-des-masses-d-eau-2019-a19356.html>. [Accès le 09 août 2021].
- [3] Office des publications de l'Union européenne, «La bonne qualité de l'eau en Europe (directive-cadre sur l'eau),» 2017. [En ligne]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=legisum%3A128002b>. [Accès le 09 août 2021].
- [4] Ministère de la Transition écologique, «La réglementation REACH,» [En ligne]. Available: <https://www.ecologie.gouv.fr/reglementation-reach>. [Accès le 09 août 2021].
- [5] INERIS - Institut national de l'environnement industriel et des risques, «Présentation de la directive IED,» 2020. [En ligne]. Available: <https://aida.ineris.fr/node/193>. [Accès le 09 août 2021].
- [6] INERIS - Institut national de l'environnement industriel et des risques, «AIDA - Arrêté du 24/08/17 modifiant dans une série d'arrêtés ministériels les dispositions relatives aux rejets de substances dangereuses dans l'eau en provenance des installations classées pour la protection de l'environnement,» 2017. [En ligne]. Available: https://aida.ineris.fr/consultation_document/39706. [Accès le 09 août 2021].
- [7] INRS - Institut national de recherche et de sécurité, «Logiciel Seirich - Un outil pour évaluer et prévenir les risques chimiques dans votre entreprise,» [En ligne]. Available: <https://www.inrs.fr/publications/outils/seirich.html>.
- [8] INRS - Institut national de recherche et de sécurité, [En ligne]. Available: <https://www.seirich.fr/seirich-web/index.xhtml>. [Accès le 09 août 2021].
- [9] INRS - Institut national de recherche et de sécurité, «Comprendre les deux systèmes d'étiquetage des produits chimiques,» 2020. [En ligne]. Available: <https://www.inrs.fr/risques/classification-etiquetage-produits-chimiques/comprendre-systemes-etiquetage-produits-chimiques.html>. [Accès le 09 août 2021].
- [10] ECHA - European Chemicals Agency (Agence européenne des produits chimiques), «ECHA - Rechercher des substances chimiques,» [En ligne]. Available: <https://echa.europa.eu/fr/home>. [Accès le 09 août 2021].
- [11] ECHA - European Chemicals Agency (Agence européenne des produits chimiques), «Guide sur les fiches de données de sécurité et les scénarios d'exposition,» 2018. [En ligne]. Available: https://echa.europa.eu/documents/10162/22786913/sds_es_guide_fr.pdf/284237b7-8cba-3e07-ea63-94c0ca5c6159. [Accès le 09 août 2021].



- [12] M.-N. BELLON-FONTAINE, T. BÉNÉZECH, K. BOUTROUX et C. HERMON, «Les approches alternatives ou complémentaires aux méthodes traditionnelles de nettoyage,» chez Conception hygiénique de matériel et nettoyage-désinfection pour une meilleure sécurité en industrie agroalimentaire, Paris, Lavoisier, 2016, pp. 171-184.
- [13] INRS - Institut national de recherche et de sécurité, «La substitution des agents chimiques dangereux,» 2011. [En ligne]. Available: <https://www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/ED/TI-ED-6004/ed6004.pdf>. [Accès le 09 août 2021].
- [14] Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt du Grand Est, «Agreste Grand Est - Mémento 2020,» Janvier 2021. [En ligne]. Available: https://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/memento2020-web_cle072e68.pdf. [Accès le 01 Octobre 2021].
- [15] ECHA - European Chemicals Agency (Agence européenne des produits chimiques), «Summary of Classification and Labelling - Peracetic acid,» [En ligne]. Available: <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/24363>. [Accès le Aout 2021].
- [16] ECHA - European Chemicals Agency (Agence européenne des produits chimiques), «Summary of Classification and Labelling - sodium hypochlorite,» [En ligne]. Available: <https://echa.europa.eu/fr/information-on-chemicals/cl-inventory-database/-/discli/details/86244>. [Accès le Aout 2021].
- [17] INERIS, «Substitution des substances chimiques,» [En ligne]. Available: <https://substitution.ineris.fr/fr>. [Accès le Octobre 2021].
- [18] INRS, «Suppression ou substitution des produits chimiques dangereux,» 27 09 2017. [En ligne]. Available: <https://www.inrs.fr/risques/chimiques/suppression-substitution-produits-chimiques-dangereux.html>. [Accès le Octobre 2021].

6 Annexes

6.1 Présentation succincte du logiciel SEIRICH et de son fonctionnement

Seirich a été développé en France dans le cadre d'un partenariat entre des acteurs publics et professionnels. Depuis 2015, plus de 25 000 entreprises de tous secteurs ont déjà adopté Seirich.

Méthodologie et algorithmes

Première étape : Inventaire
Il s'agit de l'étape la plus importante. L'inventaire doit être aussi exhaustif que possible : tous les produits étiquetés selon le règlement CLP sont concernés, mais aussi les agents chimiques émis par les procédés (comme les fumées de soudage ou les poussières...).

Deuxième étape : Prioriser les produits
Pour cette évaluation des risques, il est nécessaire de prioriser. Pour cela, un indicateur a été créé : le risque potentiel qui ne prend pas en compte les conditions de mise en œuvre du produit mais uniquement les dangers et les quantités utilisées à l'année.

Ce risque est calculé pour la **santé, l'incendie/explosion et l'environnement.**

Troisième étape : Évaluer les risques résiduels
Tout d'abord, il est nécessaire de représenter les différents postes de travail et tâches où sont mis en œuvre les produits chimiques. Les risques sont ensuite calculés pour chaque combinaison de tâche et de produits chimiques sur les aspects inhalation, cutané et incendie/explosion.

Exemple de cartographie

- Établissement 1
 - Production
 - Finition
 - Collage
 - Nettoyage
 - Percage
 - Ponçage
 - Gel Coating
 - Cirage
 - Nettoyage
 - Pulvérisation de gel coat
 - Renfort
 - Collage
 - Nettoyage
 - Pulvérisation de résine et fibres
 - Stratification
 - Ebullage
 - Nettoyage
 - Remplissage de cuve
 - Pulvérisation de résine
 - Pose des mats de fibre de verre

Algorithmes inhalation
Dangers, État physique, Durée d'exposition, Procédé, Quantité journalière, Protection collective. Risque résiduel inhalation.

Algorithmes cutanés
Dangers, Durée d'exposition, Quantité journalière, Surface exposée, Système d'exposition. Risque résiduel cutané / oculaire.

Algorithmes incendie / explosion
Dangers, État physique, Quantité journalière, Protection collective, Procédés de stockage, Procédé, Source d'effluents réaction, Mécanisme d'accumulation. Risque résiduel incendie / explosion.

Quatrième étape : Pondérer les risques résiduels
Il est possible de prendre en compte l'expertise de l'utilisateur (avis médicaux, contrôles d'exposition...) ou les équipements de protection individuelle.

Cinquième étape : Création d'un plan d'action
Au-delà de l'évaluation, l'objectif de Seirich est d'accompagner les entreprises dans la mise en œuvre concrète de la prévention. Une aide à l'élaboration d'un plan d'action est proposée sur la base des informations saisies et des résultats de l'évaluation des risques.

Un outil qui évolue
Les nombreux retours de terrain sont pris en compte pour optimiser les évaluations et les fonctionnalités proposées dans le logiciel. Pour télécharger Seirich en français ou en anglais : www.seirich.fr

Logos partenaires : CNPA, FRANCE CHIMIE, UIMM, S I P E V, EN PARTENARIAT AVEC sa (santé, famille, retraite, services).

Pour plus d'informations sur le logiciel SEIRICH :
 - <https://www.inrs.fr/publications/outils/seirich.html>
 - <https://www.youtube.com/c/seirich>

6.2 Liste des mentions de danger (règlement CLP)

 Source : INRS, 15 avril 2015, https://www.gouvernement.fr/sites/default/files/contenu/piece-jointe/2019/10/clp_mentions_danger_2015.pdf

Mentions de danger relatives aux dangers physiques		
CODE	LIBELLE	CLASSE(S) et CATEGORIE(S) DE DANGER ASSOCIEES
H200	Explosif instable	● Explosibles, Explosibles instables
H201	Explosif ; danger d'explosion en masse	● Explosibles, division 1.1
H202	Explosif ; danger sérieux de projection	● Explosibles, division 1.2
H203	Explosif ; danger d'incendie, d'effet de souffle ou de projection	● Explosibles, division 1.3
H204	Danger d'incendie ou de projection	● Explosibles, division 1.4
H205	Danger d'explosion en masse en cas d'incendie	● Explosibles, division 1.5
H220	Gaz extrêmement inflammable	● Gaz inflammables, catégorie 1
H221	Gaz inflammable	● Gaz inflammables, catégorie 2
H222	Aérosol extrêmement inflammable	● Aérosols, catégorie 1
H223	Aérosol inflammable	● Aérosols, catégorie 2
H224	Liquide et vapeurs extrêmement inflammables	● Liquides inflammables, catégorie 1
H225	Liquide et vapeurs très inflammables	● Liquides inflammables, catégorie 2
H226	Liquide et vapeurs inflammables	● Liquides inflammables, catégorie 3
H228	Matière solide inflammable	● Matières solides inflammables, catégories 1, 2
H229	Réceptacle sous pression : peut éclater sous l'effet de la chaleur	● Aérosols, catégories 1, 2, 3
H230	Peut exploser même en l'absence d'air	● Gaz chimiquement instables, catégorie A
H231	Peut exploser même en l'absence d'air à une pression et/ou température élevée(s)	● Gaz chimiquement instables, catégorie B
H240	Peut exploser sous l'effet de la chaleur	● Substances et mélanges autoréactifs, type A ● Peroxydes organiques, type A
H241	Peut s'enflammer ou exploser sous l'effet de la chaleur	● Substances et mélanges autoréactifs, type B ● Peroxydes organiques, type B
H242	Peut s'enflammer sous l'effet de la chaleur	● Substances et mélanges autoréactifs, types C, D, E, F ● Peroxydes organiques, types C, D, E, F
H250	S'enflamme spontanément au contact de l'air	● Liquides pyrophoriques, catégorie 1 ● Matières solides pyrophoriques, catégorie 1
H251	Matière auto-échauffante ; peut s'enflammer	● Substances et mélanges auto-échauffants, catégorie 1
H252	Matière auto-échauffante en grandes quantités ; peut s'enflammer	● Substances et mélanges auto-échauffants, catégorie 2
H260	Dégage, au contact de l'eau, des gaz inflammables qui peuvent s'enflammer spontanément	● Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1
H261	Dégage au contact de l'eau des gaz inflammables	● Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégories 2, 3
H270	Peut provoquer ou aggraver un incendie ; comburant	● Gaz comburants, catégorie 1
H271	Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant	● Liquides comburants, catégorie 1 ● Matières solides comburantes, catégorie 1
H272	Peut aggraver un incendie ; comburant	● Liquides comburants, catégories 2, 3 ● Matières solides comburantes, catégories 2, 3
H280	Contient un gaz sous pression ; peut exploser sous l'effet de la chaleur	● Gaz sous pression : Gaz comprimés, Gaz liquéfiés, Gaz dissous
H281	Contient un gaz réfrigéré ; peut causer des brûlures ou blessures cryogéniques	● Gaz sous pression : Gaz liquéfiés réfrigérés
H290	Peut être corrosif pour les métaux	● Substances ou mélanges corrosifs pour les métaux, catégorie 1



Mentions de danger relatives aux dangers pour la santé		
	LIBELLE	CLASSE(S) et CATEGORIE(S) DE DANGER ASSOCIEES
H300	Mortel en cas d'ingestion	● Toxicité aiguë (par voie orale), catégories 1, 2
H301	Toxique en cas d'ingestion	● Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 3
H302	Nocif en cas d'ingestion	● Toxicité aiguë (par voie orale), catégorie 4
H304	Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires	● Danger par aspiration, catégorie 1
H310	Mortel par contact cutané	● Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégories 1, 2
H311	Toxique par contact cutané	● Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 3
H312	Nocif par contact cutané	● Toxicité aiguë (par voie cutanée), catégorie 4
H314	Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves	● Corrosion /irritation cutanée, catégories 1A, 1B, 1C
H315	Provoque une irritation cutanée	● Corrosion/irritation cutanée, catégorie 2
H317	Peut provoquer une allergie cutanée	● Sensibilisation cutanée, catégories 1, 1A, 1B
H318	Provoque des lésions oculaires graves	● Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 1
H319	Provoque une sévère irritation des yeux	● Lésions oculaires graves/irritation oculaire, catégorie 2
H330	Mortel par inhalation	● Toxicité aiguë (par inhalation), catégories 1, 2
H331	Toxique par inhalation	● Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 3
H332	Nocif par inhalation	● Toxicité aiguë (par inhalation), catégorie 4
H334	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation	● Sensibilisation respiratoire, catégories 1, 1A, 1B
H335	Peut irriter les voies respiratoires	● Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3 : Irritation des voies respiratoires
H336	Peut provoquer somnolence ou vertiges	● Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 3 : Effets narcotiques
H340	Peut induire des anomalies génétiques	● Mutagénicité sur les cellules germinales, catégories 1A, 1B
H341	Susceptible d'induire des anomalies génétiques	● Mutagénicité sur les cellules germinales, catégorie 2
H350	Peut provoquer le cancer	● Cancérogénicité, catégories 1A, 1B
H351	Susceptible de provoquer le cancer	● Cancérogénicité, catégorie 2
H360	Peut nuire à la fertilité ou au fœtus	● Toxicité pour la reproduction, catégories 1A, 1B
H361	Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus	● Toxicité pour la reproduction, catégorie 2
H362	Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel	● Toxicité pour la reproduction, catégorie supplémentaire : effets sur ou via l'allaitement
H370	Risque avéré d'effets graves pour les organes	● Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 1
H371	Risque présumé d'effets graves pour les organes	● Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition unique, catégorie 2
H372	Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée	● Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition répétée, catégorie 1
H373	Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétée ou d'une exposition prolongée	● Toxicité spécifique pour certains organes cibles – Exposition répétée, catégorie 2

Mentions de danger relatives aux dangers pour l'environnement		
	LIBELLE	CLASSE(S) et CATEGORIE(S) DE DANGER ASSOCIEES
H400	Très toxique pour les organismes aquatiques	● Dangers pour le milieu aquatique – Danger aigu, catégorie 1
H410	Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	● Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 1
H411	Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	● Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 2
H412	Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme	● Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 3
H413	Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques	● Dangers pour le milieu aquatique – Danger chronique, catégorie 4
H420	Nuit à la santé publique et à l'environnement en détruisant l'ozone dans la haute atmosphère	● Dangereux pour la couche d'ozone – catégorie 1

6.3 Liste des substances dangereuses et objectifs de réduction pour la période 2022-2027 (par rapport à l'année de référence 2016)

Source : Ministère de la transition écologique, Note technique du 29 septembre 2020 relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE 2022-2027

https://aida.ineris.fr/consultation_document/sites/default/files/gesdoc/105293/Note20200929_BO18122020.pdf

Tableau 1 : Objectif de réduction fixé et échéances par catégorie de substances

Catégorie de substances	Type d'objectif	Echéance de réalisation	Echéance intermédiaire	Objectif 2027
Substances identifiées dangereuses prioritaires dès le SDAGE 2010-2015	Suppression	2021		Traitement des émissions résiduelles, des nouvelles sources détectées depuis le cycle précédent et des nouvelles sources apparues sur le bassin
Autres polluants qualifiant l'état chimique des eaux et dont les émissions sont à supprimer au titre de la directive 2006/11/CE codifiant la directive 76/464/CEE*	Suppression	2021		Traitement des émissions résiduelles, des nouvelles sources détectées depuis le cycle précédent et des nouvelles sources apparues sur le bassin
Substances prioritaires identifiées dangereuses prioritaires au cours du SDAGE 2010-2015	Suppression	2033***	2027	30% minimum***
Substances identifiées dangereuses prioritaires en 2013 prises en compte dans le SDAGE 2016-2021	Suppression	2033	2027	30% minimum
Substances identifiées prioritaires dès le SDAGE 2010-2015	Réduction progressive	2027		10% minimum
Polluants spécifiques de l'état écologique identifiés dans le SDAGE 2010-2015** qui ont fait l'objet d'un objectif intermédiaire de réduction fixé à 2015	Réduction progressive	2027		30% minimum
Substances identifiées prioritaires en 2013 prise en compte dans le SDAGE 2016-2021	Réduction progressive	2033	2027	10% minimum
Polluants spécifiques de l'état écologique identifiés dans le SDAGE 2016-2021**	Réduction progressive	2027		10% minimum

* La Directive 76/464/CEE codifiée est abrogée depuis décembre 2013 et ses principes intégrés à la DCE.

** La DCE ne fixe pas explicitement d'objectifs de réduction pour ces substances mais de par leur définition, il est attendu des états membres que des actions pour réduire la pollution par ces substances soient engagées. Il a donc été décidé en France d'appliquer la même logique en termes de surveillance et réduction que pour les autres substances. Le dernier inventaire des émissions a été réalisé en 2018 sur données 2016 et des mesures complémentaires seront intégrées aux PDM mis à jour en 2021, ce qui justifie un objectif de réduction à l'échéance du 3^{ème} cycle.

*** à l'exception de l'antracène pour lequel l'échéance de suppression étant 2028 il apparaît opportun d'engager toutes les solutions de suppression à un coût acceptable d'ici 2027 pour tendre vers le 100 % de réduction.



Tableau 2 : Détail des objectifs nationaux de réduction par substance

Objectif final	Objectif atteint (Pas d'action possible)	Objectifs de réduction 2027 en % des émissions connues lorsqu'une action est possible			
		- 10% Action modérée	- 30% Action ambitieuse	- 100% Action visant la suppression des émissions maitrisables à un coût acceptable	
Suppression			DEHP Dicofol Dioxines HBCDD Heptachlore et époxydes d'heptachlore PFOS Quinoxifène	Cadmium et ses composés Mercure et ses composés Anthracène Chloroalcane C10-C13 Diphényléthers bromés (PBDE) HAP Hexachlorobenzène Hexachlorobutadiène Nonylphénols Pentachlorobenzène Tétrachloroéthylène Tétrachlorure de carbone Tributylétain et composés Trichloroéthylène	Aldrine DDT Dieldrine Endosulfan Endrine
Réduction (l'ensemble des autres substances qualifiant le bon état des eaux de surface)	Aalachlore Atrazine	Diuron Fluoranthène Pentachlorophénol Octylphénol Trichlorobenzènes	Nickel et ses composés Plomb et ses composés 1,2 Dichloroéthane Benzène Chlorpyrifos Dichlorométhane Isoproturon Naphtalène Trichlorométhane		
		<u>Nouvelles substances prioritaires :</u> Aclonifene Bifenox Cybutrine Cyperméthrine Dichlorvos Terbutryne	<u>PSEE 1er cycle, également identifiés pour le 2ème cycle dans au moins un bassin :</u> Arsenic Chrome Cuivre Zinc 2,4D 2,4 MCPA Chlortoluron Linuron (pour les DOM) Oxadiazon		
Réduction		<u>PSEE 2ème cycle identifiés dans au moins un bassin :</u> Aminotriazole AMPA Azoxystrobine Bentazone Boscalid Biphényle Chlorprophame Cyprodinil Diflufenicanil Glyphosate Iprodione Métaldéhyde Métazachlore Nicosulfuron Pendiméthaline Phosphate de tributyle Tebuconazole Thiabendazole Toluène Xylène			

6.4 Tableau des produits chimiques et substances répertoriés parmi les 13 sites agroalimentaires de l'échantillon

La liste des produits et substances référencés dans le cadre de cette étude n'est valable qu'à la date de l'enquête. Celle-ci est susceptible d'évoluer au cours du temps (changement de fournisseurs, de formulation, etc.).

Les colonnes « Mentions de danger » indiquent par une croix rouge si le produit possède une ou plusieurs mentions de danger pour le risque correspondant (H4XX : environnement, H3XX : santé, H2XX : incendie).

Détergents					
Produit	Composition du produit - Nom de la substance	Numéro CAS	H4XX	H3XX	H2XX
Acide nitrique 53%	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
Acide Nitrique 69%	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
Lessive de soude 30.5%	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
MIP SC	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
	ALCOOLS EN C12-15-RAMIFIES ET LINEAIRES ETHOXYLES ET PROPOXYLES	120313-48-6			
MIP SMX	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	NITRILOTRIACETATE DE TRISODIUM	5064-31-3			
P3-AQUANTA MFB	ALCOOLS EN C12-15-RAMIFIES ET LINEAIRES ETHOXYLES ET PROPOXYLES	120313-48-6		X	X
	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2			
P3-AQUANTA SC	ACIDE METHANESULFONIQUE	75-75-2		X	
	ACIDE CITRIQUE MONOHYDRATE	5949-29-1			
	ALCOOLS EN C12-15-RAMIFIES ET LINEAIRES ETHOXYLES ET PROPOXYLES	120313-48-6			
P3-cs 2000	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
P3-topax PF	ACIDE CITRIQUE MONOHYDRATE	5949-29-1		X	
	ACIDE METHANESULFONIQUE	75-75-2			
	ACIDE SULFURIQUE	7664-93-9			
	AMINES, ALKYL EN C12-18 DIMETHYLES, N-OXYDES	68955-55-5			
P3-ultrasil 110	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8		X	
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	DODECYLBENZENESULFONATE DE SODIUM	25155-30-0			
	CUMENESULFONATE DE SODIUM	28348-53-0			
P3-Ultrasil 75	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2			
P3-Z	CARBONATE DE SODIUM	497-19-8	X	X	
	METASILICATE DE DISODIUM	6834-92-0			
	DICHLOROISOCYANURATE DE SODIUM DIHYDRATE	51580-86-0			
REACTIF G	ETHANOL	64-17-5			
Securegel VG5	(2-METHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL	34590-94-8	X	X	
	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
	2,2'-(OCTADEC-9-ENYLIMINO)BISETHANOL	25307-17-9			
	ALCOOLS EN C9-11 ETHOXYLES	68439-46-3			

TOPAZ AC4	ACIDE CITRIQUE MONOHYDRATE	5949-29-1		X	
	ACIDE SULFAMIDIQUE	5329-14-6			
	CUMENESULFONATE DE SODIUM	28348-53-0			
	1-BUTOXYPROPANE-2-OL	5131-66-8			
	ALCOOLS EN C12-14 ETHOXYLES, SULFATES, SELS DE SODIUM	68891-38-3			
	DODECANE-1-OL	112-53-8			
	TETRADECANOL	112-72-1			
Topaz CL2	PARA-CUMENESULFONATE DE SODIUM	15763-76-5	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	N-OXYDE DE N,N-DIMETHYLTETRADECYLAMINE	3332-27-2			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
AQUANTA SOP	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2		X	
	ACIDE METHANESULFONIQUE	75-75-2			
	ACIDE CITRIQUE	77-92-9			
	ALCOOLS EN C12-15-RAMIFIES ET LINEAIRES ETHOXYLES ET PROPOXYLES	120313-48-6			
MIP CA	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
P3-LUBOKLAR DX	(Z)-N-(3-aminopropyl)-N'-[3-(9-octadecenylamino)propyl]propane-1,3-diamine	67228-83-5	X	X	
	ALCOOLS EN C12-15-RAMIFIES ET LINEAIRES ETHOXYLES ET PROPOXYLES	120313-48-6			
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
TOPAZ CL1	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9	X	X	X
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
Clearzym	ACIDE CITRIQUE MONOHYDRATE	5949-29-1		X	
	ETHANOL	64-17-5			
	CARBONATE DE SODIUM	497-19-8			
	D-GLUCOPYRANOSE, OLIGOMERS, DECYL OCTYL GLYCOSIDES	68515-73-1			
	BENZOATE DE SODIUM	532-32-1			
CLENEBRITE VC7	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
DEPTACID ECM	ACIDE SULFAMIDIQUE	5329-14-6	X	X	
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
DEPTACID KCH	ACIDE METHANESULFONIQUE	75-75-2		X	X
	ACIDE SULFURIQUE	7664-93-9			
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	ALCOOLS EN C12-18, ETHERS AVEC ETHER MONOBUTYLIQUE DU POLYETHYLENE GLYCOL	146340-16-1			
DEPTACID NTH	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2			
DEPTACID NY	ACIDE CITRIQUE	77-92-9		X	
	ALCOOLS EN C12-15-RAMIFIES ET LINEAIRES ETHOXYLES ET PROPOXYLES	120313-48-6			
DEPTACID PAM	ACIDE METHANESULFONIQUE	75-75-2		X	X
	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2			
	ACIDE CITRIQUE	77-92-9			
	ALCOOLS EN C12-18, ETHERS AVEC ETHER MONOBUTYLIQUE DU POLYETHYLENE GLYCOL	146340-16-1			
DEPTAL WS	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X

DIVOSAN BG VS 35	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
	ACIDE GLYCOLIQUE	79-14-1			
Lessive de soude 30%	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
ACIDE NITRIQUE 6,35%	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
DEPTAL WSO	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
CLEAN A-NO 32	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL	112-34-5			
ACIDE NITRIQUE 15%	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
ATR B AL	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2		X	
	ACIDE NITRILOTRIMETHYLENETRIPHOSPHONIQUE	6419-19-8			
Acidofoam	ACIDE CITRIQUE	77-92-9		X	
	ACIDE BENZENESULFONIQUE, DERIVES MONO-ALKYLES EN C10-14, SELS DE SODIUM	85117-50-6			
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	ACIDE D-GLUCONIQUE	526-95-4			
	ISOTRIDECANOL ETHOXYLE	69011-36-5			
	ACIDE SULFURIQUE	7664-93-9			
Alcafoam CL	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9	X	X	
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	N-OXYDES D'ALKYLDIMETHYLAMINES	308062-30-8			
Anios nettoyant sols	D-GLUCOPYRANOSE, OLIGOMERS, DECYL OCTYL GLYCOSIDES	68515-73-1		X	
	(R)-PARA-MENTHA-1,8-DIENE	5989-27-5			
	MELANGE DE 5-CHLORO-2-METHYL-2H-ISOTHIAZOL-3-ONE (EINECS 247-500-7) ET DE 2-METHYL-2H-ISOTHIAZOL-3-ONE (EINECS 220-239-6)	55965-84-9			
Deptal MPM	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
	D-GLUCOPYRANOSE, OLIGOMERS, DECYL OCTYL GLYCOSIDES	68515-73-1			
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
Detzym surfaces	OLIGOMERES DE (C10-16)ALKYL GLYCOSIDES ET DE D-GLUCOPYRANOSE	110615-47-9		X	
	(2-METHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL	34590-94-8			
	PROPANAMINIUM-1, AMINO-3 N-(CARBOXYMETHYL) N,N-DIMETHYL-, DERIVES N-ACYLES EN C8-18, HYDROXYDES, SELS INTERNES	97862-59-4			
	AMINES, ALKYL DE COCO DIMETHYLES, N-OXYDES	61788-90-7			
Lessive de potasse 45%	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3		X	
Actifloor	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			X
	Ethylenediaminetetraacetic acid-d4	15251-22-6			
	ALCOOLS EN C9-11 ETHOXYLES	68439-46-3			
Addzym surfaces	SUBTILISINE	9014-01-1		X	
	ALPHA-AMYLASE	9000-90-2			
	Laccase	80498-15-3			
Acide nitrique 30 %	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2		X	X
Arvo CLM 600	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3	X	X	X
	OXYDE DE DODECYLDIMETHYLAMINE	1643-20-5			
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	XYLENESULFONATE DE SODIUM	1300-72-7			
	CHLORATE DE SODIUM	7775-09-9			
	ACIDES SULFONIQUES, SEC-ALCANES EN C13-17, SELS DE SODIUM	85711-69-9			

Arvo Decid	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2			
	CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	7173-51-5			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4		X	X
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
BASO BIONIL 210	ALCOOLS EN C12-14 ETHOXYLES, SULFATES, SELS DE SODIUM	68891-38-3		X	
	PROPANAMINIUM-1, AMINO-3 N-(CARBOXYMETHYL) N,N-DIMETHYL-, DERIVES N-ACYLES DE COCO, HYDROXYDES, SELS INTERNES	61789-40-0			
Baso TCU	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8		X	X
	NITRILOTRIACETATE DE TRISODIUM	5064-31-3			
TOPAZ HD3	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	D-GLUCOPYRANOSE, OLIGOMERS, DECYL OCTYL GLYCOSIDES	68515-73-1		X	X
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
Riksol	ISOTRIDEKANOL ETHOXYLE	69011-36-5		X	
	GLUTARAL	111-30-8			
P3-N 148	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3			
	ACIDE SILICIQUE (H2SIO3), SEL DE SODIUM	1344-09-8	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
BUROCLEAN	NORFLURANE	811-97-2			
	BUTANE	106-97-8			X
	PROPANE	74-98-6			
DRY DUSTER	BUTANE	106-97-8			X
	PROPANE	74-98-6			
P3-trital DM	ACIDE BENZENESULFONIQUE, DERIVES SEC-ALKYL-4 EN C10-13	85536-14-7			
	ACIDE BENZENESULFONIQUE, DERIVES MONO-ALKYLES EN C10-14, SELS DE SODIUM	85117-50-6		X	
	ALCOOLS EN C12-14 ETHOXYLES, SULFATES, SELS DE SODIUM	68891-38-3			
P3-horolith	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2		X	
	CUMENESULFONATE DE SODIUM	28348-53-0			
CARRELAGE NET ECOGENE	CHLORURE D'HYDROGENE	7647-01-0		X	X
	ISOTRIDEKANOL ETHOXYLE	69011-36-5			
P3-TOPAX 12	HUILES DE PARAFFINE SULFOCHLOREES, SAPONIFIEES	68188-18-1			
	2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL	112-34-5		X	
	AMINES, ALKYL EN C12-18 DIMETHYLES, N-OXYDES	68955-55-5			
LESSIVE DE SOUDE 50%	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
BASO AUTO CLEAN MAX	PYROPHOSPHATE DE TETRAPOTASSIUM	7320-34-5			
	(2-METHOXYMETHYLETHOXY)PROPANOL	34590-94-8		X	
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3			
RC407	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	OXYDE DE DODECYLDIMETHYLAMINE	1643-20-5		X	
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	ALCOOLS EN C9-11 ETHOXYLES	68439-46-3			
BASO PHOSPHAL	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2		X	X
	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2			
Acétone	ACETONE	67-64-1		X	X
ISOCLENE	Composition inconnue			X	X

Détergents-désinfectants					
Produit	Composition du produit - Nom de la substance	Numéro CAS	H4XX	H3XX	H2XX
DEPTA DMD	OLIGOMERES DE (C10-16)ALKYL GLYCOSIDES ET DE D-GLUCOPYRANOSE	110615-47-9	X	X	
	ALCOOLS EN C12-14 ETHOXYLES	68439-50-9			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
	AMIDES EN C8-18 ET INSATURES EN C18, N,N-BIS(HYDROXYETHYL)	68155-07-7			
	ACIDE L-(+)-LACTIQUE	79-33-4			
	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
DEPTAL B	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
DEPTAL MDS	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4	X	X	X
	METASILICATE DE SODIUM PENTAHYDRATE	10213-79-3			
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
DEPTAL PB	METASILICATE DE SODIUM PENTAHYDRATE	10213-79-3	X	X	X
	PHOSPHATE TRISODIQUE DODECAHYDRATE	10101-89-0			
	DICHLOROISOCYANURATE DE SODIUM DIHYDRATE	51580-86-0			
DEPTAL SMP	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8	X	X	X
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3			
	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
HYPROTANK ED	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
FOAM M	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3			
Carélys ADM	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2	X	X	X
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
	CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	7173-51-5			
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
ADCNM+ Alcalin désinf. chloré non moussant 24 kg	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
CARELYS® DDAM	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2	X	X	X
	CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	7173-51-5			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
SEPTACID BN	ACIDE SULFURIQUE	7664-93-9		X	
	2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL	112-34-5			
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	ACIDE GLYCOLIQUE	79-14-1			
	POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), .ALPHA.-(CARBOXYMETHYL)-.OMEGA.-(OCTYLOXY)-	53563-70-5			

Sopurclean CIP	ACIDE METHANESULFONIQUE	75-75-2			
	PARA-CUMENESULFONATE DE SODIUM	15763-76-5			
	ACIDE OCTANOIQUE	124-07-2			
	ACIDE DECANOIQUE	334-48-5		X	X
	2-(2-BUTOXYETHOXY)ETHANOL	112-34-5			
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	POLY(OXY-1,2-ETHANEDIYL), .ALPHA.- (CARBOXYMETHYL)-.OMEGA.-(OCTYLOXY)-	53563-70-5			
Depta DWR	ETHANOL	64-17-5			
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
Deptal AS	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	ISOTRIDECANOL ETHOXYLE	69011-36-5			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4	X	X	
	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
DEPTIL MAINS	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
	OLIGOMERES DE (C10-16)ALKYL GLYCOSIDES ET DE D-GLUCOPYRANOSE	110615-47-9			
	GLYCEROL	56-81-5	X	X	
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	DIGLUCONATE DE CHLORHEXIDINE	18472-51-0			
	Urée,N,N-bis[3-(Diméthylamino)propyl]-, polymère avec1,1-oxybis[2-chloroéthane]	68555-36-2			
Deptal PHA	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
DETERQUAT DNA PAE PARFUM CITRON	CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	7173-51-5	X		
Alcool à brûler 90°	ETHANOL	64-17-5			
	PROPANE-2-OL	67-63-0		X	X
	BUTANONE	78-93-3			
DETERQUAT AL	ETHANOL	64-17-5		X	X
P3-mip CD	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	ACIDE OCTANOIQUE, COMPOSE AVEC 2,2',2''-NITRILOTRIETHANOL (1:1)	22919-56-8		X	
	CUMENESULFONATE DE SODIUM	28348-53-0			
	OCTANOATE DE SODIUM	1984-06-1			
DEPTAL MCL	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3			
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4	X	X	X
	ACIDES SULFONIQUES, SEC-ALCANES EN C14-17, SELS DE SODIUM	97489-15-1			

Désinfectants					
Produit	Composition du produit - Nom de la substance	Numéro CAS	H4XX	H3XX	H2XX
ANIOSTERIL EAS + ECO	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
	Méthanesulfonate de sodium	2386-57-4	X	X	
	ETHANOL	64-17-5			
DrySan Oxy	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
OZONIT	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7	X	X	X
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
P3-ALCODES	ETHANOL	64-17-5			
	PROPANE-2-OL	67-63-0			X
	GLUTARAL	111-30-8			
P3-MANODES GEL	ETHANOL	64-17-5			X
	GLYCEROL	56-81-5			
P3-oxonia active	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7	X	X	X
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
P3-OXYSAN ZS	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1	X	X	X
	ACIDE OCTANOIQUE	124-07-2			
	ACIDE PEROXYOCTANOIQUE	33734-57-5			
P3-topax 990	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4	X	X	
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	ALCOOLS RAMIFIES ET LINEAIRES EN C13-15 ETHOXYLES	157627-86-6			
SURCHLOR	SYMCLOSENE	87-90-1	X	X	X
	ACIDE BORIQUE	10043-35-3			
Topactive OKTO	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	ALCOOLS EN C12-14 ETHOXYLES, SULFATES, SELS DE SODIUM	68891-38-3	X	X	X
	ACIDE OCTANOIQUE	124-07-2			
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
ECLAT LCD	ETHANOL	64-17-5			X
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
ANTI-GERM DES OXI AIR	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1		X	
DEPTIL APM	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	HEXAN-1-OL ETHOXYLE	31726-34-8	X	X	X
	ACIDES SULFONIQUES, HYDROXYALCANES EN C14-16 ET ALCENES EN C14-16, SELS DE SODIUM	68439-57-6			
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
DEPTIL BC MAX	SEL DE TRISODIUM DE LA N,N-BIS(CARBOXYMETHYL)-ALANINE	164462-16-2			
	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9	X	X	X
	Méthanesulfonate de sodium	2386-57-4			

DEPTIL HDS	ETHANOL	64-17-5		X	X
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
DEPTIL OX	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1	X	X	X
	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2			
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
DIVOSAN MULTIPLY VT53	ACIDE ACETIQUE	64-19-7	X	X	X
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
GEL HYDROALCOOLIQUE	ETHANOL	64-17-5		X	X
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
Eau de Javel 47/50°	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9	X	X	X
HYPOFOAM VF6	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
MOUSSE LAVANTE GOJO	DIGLUCONATE DE CHLORHEXIDINE	18472-51-0	X	X	
	OXYDE DE DODECYLDIMETHYLAMINE	1643-20-5			
LOTION BACTERICIDE SAVON	PRODUITS DE REACTION DU MELANGE DE GYCERIDES DECANOYLES ET OCTANOYLES AVEC L'OXIRANE	127281-18-9	X	X	
	DIGLUCONATE DE CHLORHEXIDINE	18472-51-0			
	CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	7173-51-5			
EAU DE JAVEL 2.6%	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9		X	
CARELYS DESINFECTANT SR	ETHANOL	64-17-5		X	X
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
BACTIMAINS DSF	GLYCEROL	56-81-5	X		
	DIGLUCONATE DE CHLORHEXIDINE	18472-51-0			
	CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	7173-51-5			
	OXYDE DE DODECYLDIMETHYLAMINE	1643-20-5			
BACTIMAINS GHA	ETHANOL	64-17-5		X	X
	GLYCEROL	56-81-5			
ZAL PERAX II	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1	X	X	X
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
	ALCOOLS EN C8-C10 ETHOXYLES ET PROPOXYLES	68603-25-8			
INDAL OXY MOUSS	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1	X	X	X
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	DECAN-1-OL ETHOXYLE	26183-52-8			
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
SOPUROXID 5	ACIDE SULFURIQUE	7664-93-9			
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1	X	X	X
	ACIDE L-(+)-LACTIQUE	79-33-4			
	ACIDE PROPIONIQUE	79-09-4			
	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2		X	X
Sopurclean NR	ACIDE OCTANOIQUE	124-07-2			
	ACIDE DECANOIQUE	334-48-5			
	MELANGE DE 5-CHLORO-2-METHYL-2H-ISOTHIAZOL-3-ONE (EINECS 247-500-7) ET DE 2-METHYL-2H-ISOTHIAZOL-3-ONE (EINECS 220-239-6)	55965-84-9	X	X	
	ETHANOL	64-17-5			
Aniosrub 85 NPC	PROPANE-2-OL	67-63-0		X	X
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
Deptil PA 5	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1	X	X	X
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			

Disinfectant gel	ETHANOL	64-17-5			
	3-(2-ETHYLHEXYLOXY)PROPANE-1,2-DIOL	70445-33-9		X	X
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
Nosofog	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1	X	X	
	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
Arvo Chlor Liquide	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9	X	X	X
	CHLORATE DE SODIUM	7775-09-9			
	CARBONATE DE SODIUM	497-19-8			
STABREX ST40	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9	X	X	X
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
P3-topax 960	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4	X	X	X
	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
	ALKYL(DE COCO)AMINES ETHOXYLEES	61791-14-8			
P3-oxypak S10	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1		X	
P3-oxypak S	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1		X	
P3-oxonia active S	ACIDE ACETIQUE	64-19-7			
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1	X	X	X
	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0			
	ACIDE SULFURIQUE	7664-93-9			
OxyDes Rapid	PROPANE-1-OL	71-23-8			
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1		X	X
	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2			
NALCO 2510	2,2-DIBROMO-2-CYANOACETAMIDE	10222-01-2		X	
	POLYETHYLENE GLYCOL	25322-68-3			
Ethanol 96 %	ETHANOL	64-17-5			
	PROPANE-2-OL	67-63-0		X	X
	BUTANONE	78-93-3			
Rapid GO	ACIDE NONANOIQUE	112-05-0	X	X	
Alcodes GF	ETHANOL	64-17-5		X	X
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
Sirafan Speed	PROPANE-2-OL	67-63-0		X	X
	PROPANE-1-OL	71-23-8			
NALCO 77216	SULFITE DE POTASSIUM	10117-38-1			
Arvo Bacter	CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	7173-51-5			
	PROPANE-2-OL	67-63-0	X	X	X
	GLUTARAL	111-30-8			
INDAL MTA	D-GLUCOPYRANOSE, OLIGOMERS, DECYL OCTYL GLYCOSIDES	68515-73-1			
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4	X	X	
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	CARBONATE DE SODIUM	497-19-8			
	N-(3-AMINOPROPYL)-N-DODECYLPROPANE-1,3-DIAMINE	2372-82-9			
DEPTIL CL	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9	X	X	X
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
Hypochlorite 58°	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9	X	X	X
Acide peracétique	ACIDE PERACETIQUE	79-21-0	X	X	X
Alcool (ethanol)	ETHANOL	64-17-5			X
Oksygem	Composition inconnue		X	X	X

Additifs/Renforts de N&D					
Produit	Composition du produit - Nom de la substance	Numéro CAS	H4XX	H3XX	H2XX
AD ANIOS EZ	SUBTILISINE	9014-01-1			
	ACIDE 4-FORMYLPHENYLBORONIQUE	87199-17-5		X	
	ALPHA-AMYLASE	9000-90-2			
P3-stabicip OXI	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	ALCOOLS EN C12-18, ETHERS AVEC ETHER MONOBUTYLIQUE DU POLYETHYLENE GLYCOL	146340-16-1		X	
	PARA-CUMENESULFONATE DE SODIUM	15763-76-5			
Sericol	ALCOOLS RAMIFIES ET LINEAIRES EN C13-15 ETHOXYLES	157627-86-6	X	X	
	PROPANE-2-OL	67-63-0			
TOPAZ LD3	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	CUMENESULFONATE DE SODIUM	28348-53-0			
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
PUREXOL 2	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3			
	HEXAMETAPHOSPHATE DE SODIUM ((NAPO3)6)	10124-56-8	X	X	X
	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9			
BC 2/D	CARBONATE DE POTASSIUM	584-08-7			
	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8			
	METASILICATE DE DISODIUM	6834-92-0		X	
	HEXAMETAPHOSPHATE DE SODIUM ((NAPO3)6)	10124-56-8			
Sopured	ETHYLENEDIAMINETETRAACETATE DE TETRASODIUM	64-02-8		X	
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
PUROXID 2	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1		X	X
MOBILGEAR 600 XP 220	Amines, C10-14-tert-alkyl				
	Z)-OCTADEC-9-ENYLAMINE, ALKYLAMINES EN C16-C18 (PAIRES, SATUREES ET INSATUREES)	1213789-63-9			
EXELERATE HS-I	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
	ALCOOLS EN C12-18, ETHERS AVEC ETHER MONOBUTYLIQUE DU POLYETHYLENE GLYCOL	146340-16-1	X	X	X
DEPTACID ARS	ACIDE NITRIQUE	7697-37-2			
	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2		X	X
	AMINES, ALKYL EN C12-14 (NOMBRES PAIRS) DIMETHYLES, N-OXYDES	308062-28-4			
Autres (produits de maintenance, de traitement de l'eau, additifs/auxiliaire de production)					
Produit	Composition du produit - Nom de la substance	Numéro CAS	H4XX	H3XX	H2XX
Chlorure de calcium aqueux	CHLORURE DE CALCIUM	10043-52-4			
	CHLORURE DE SODIUM	7647-14-5		X	
DEPTALUBE ED	(Z)-1-(octadec-9-enylammonio)propane-3-ammonium acetate	7173-67-3	X	X	
	Acetate de dodecylammonium	2016-56-0			
Dicatex 170	HYDROXYDE DE POTASSIUM	1310-58-3		X	
	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2			
Oxitex 410	PHOSPHATE TRISODIQUE DODECAHYDRATE	10101-89-0			
Acide Citrique mono hydraté	ACIDE CITRIQUE MONOHYDRATE	5949-29-1		X	
TC cleanBO	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1		X	

Weicolub 375	(Z)-1-(octadec-9-enylammonio)propane-3-ammonium acetate	7173-67-3		X	
	ACIDE GLYCOLIQUE ETHOXYLE, ETHER OLEYLIQUE	57635-48-0			
	ISOTRIDECANOL ETHOXYLE	69011-36-5			
Optister 2040	ORTHOPHOSPHATE DE TRISODIUM	7601-54-9			
Sel raffiné	CHLORURE DE SODIUM	7647-14-5			
ANIOS 221 05	CHLORURE DE DIDECYLDIMETHYLAMMONIUM	7173-51-5			
	GLUTARAL	111-30-8			
Arvo AB	HYPOCHLORITE DE SODIUM	7681-52-9	X	X	X
	CHLORATE DE SODIUM	7775-09-9			
	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2			
	CARBONATE DE SODIUM	497-19-8			
NEUTRAGEL NEO	ETHANE-1,2-DIOL	107-21-1		X	
NALCO BT-4000	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	
	PYROPHOSPHATE DE TETRASODIUM	7722-88-5			
Klübersynth UH1 14-31	2-(2-HEPTADEC-8-ENYL-2-IMIDAZOLINE-1-YL)ETHANOL	95-38-5			
FRIOGEL NEO	PROPANE-1,2-DIOL	57-55-6			
3D TRASAR 3DT 487	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2			X
	HYDROGENOSULFITE DE SODIUM	7631-90-5			
	PEROXYDE D'HYDROGENE	7722-84-1			
ACIDE SULFURIQUE 96%	ACIDE SULFURIQUE	7664-93-9		X	X
ALCALI < 25 %	AMMONIAC, SOLUTION AQUEUSE	1336-21-6		X	
	EAU	7732-18-5			
Chaux vive	OXYDE DE CALCIUM	1305-78-8		X	
ACIDE PHOSPHORIQUE ≥ 25 %	ACIDE ORTHOPHOSPHORIQUE	7664-38-2		X	
SOUDE CAUSTIQUE	HYDROXYDE DE SODIUM	1310-73-2		X	X
Acide Butyrique	ACIDE BUTYRIQUE	107-92-6		X	
IC-2BK024 PRINTING INK	BUTANONE	78-93-3		X	X
	ETHANOL	64-17-5			
Isopropylalcohol IPA	PROPANE-2-OL	67-63-0		X	X
TiO2	DIOXYDE DE TITANE	13463-67-7			
Alcool butylique - N-butanol	BUTANE-1-OL	71-36-3		X	X
GLYCEROL	GLYCEROL	56-81-5			
MC-2BK024	BUTANONE	78-93-3		X	X
	ETHANOL	64-17-5			
AQUAPROX MFC 9706	DISTILLATS LEGERS (PETROLE), HYDROTRAITES	64742-47-8			
CHLORURE FERRIQUE 40%	TRICHLORURE DE FER	7705-08-0		X	X
Acide phosphorique	Composition inconnue			X	
Décol_OKJ	Composition inconnue			X	



UTILISATION DE PRODUITS CHIMIQUES EN AGROALIMENTAIRE ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ASSOCIÉS

Les résultats d'une enquête
sur le bassin Rhin-Meuse
