



## Étude DCE & Artisanat

# Caractérisation des Substances Dangereuses dans les rejets des activités artisanales

## Rapport Métier du Nettoyage de vêtements: Pressings & Aquanettoyage

**Marie-Pierre FISCHER**  
CNIDEP

**Octobre 2014**

Document élaboré en application du  
schéma national des données sur l'eau

*eaufrance*

En partenariat avec :

## • CONTEXTE



La **Directive Cadre Européenne sur l'eau**<sup>1</sup> renforce la protection de l'environnement en spécifiant les substances prioritaires sur lesquelles agir dans le domaine de l'eau ainsi que leurs normes de qualité environnementale, et en fixant des délais de réalisation des objectifs de suppression ou de réduction des émissions de ces substances ainsi que d'atteinte du bon état des eaux. La première échéance est fixée à 2015.

Dans ce contexte, les collectivités territoriales sont amenées à identifier les **Substances Dangereuses** présentes dans les rejets des stations d'épuration, qui sont une des voies de diffusion possible.

En cas de mesure de ces **Substances Dangereuses** à des seuils pouvant impacter les milieux aquatiques, les collectivités pourront exploiter les résultats de cette étude pour déterminer les métiers susceptibles d'être à l'origine des émissions de ces substances dangereuses aux travers de leurs activités.

A ce jour, les études bibliographiques existantes ne sont pas exhaustives et ne permettent pas de disposer d'éléments significatifs et suffisants pour effectuer une corrélation entre les **Substances Dangereuses** émises et leurs provenances diverses.

**L'objectif de l'étude DCE & Artisanat est de déterminer la présence ou l'absence de substances dangereuses dans les rejets de 10 activités artisanales** déterminées en partenariat avec les Agences de l'Eau.

**En revanche, cette étude ne permet pas de définir avec précision :**

- les procédés à l'origine de l'émission des polluants éventuellement mesurés,
- les flux de pollution.

Cette étude a toutefois cherché à estimer les flux des différentes substances quantifiées au sein des rejets artisanaux prélevés afin d'évaluer leurs impacts journaliers ou nationaux.

**Compte-tenu du faible nombre d'entreprises concernées par l'étude, le lecteur est invité à considérer ces données avec toutes les précautions nécessaires.**

L'étude a porté sur l'analyse de rejets et de déchets liquides des 10 métiers suivants :

- Mécanique et carrosserie automobile,
- Imprimerie,
- Peinture en bâtiment,
- Pressing et aquanettoyage,
- Carénage à sec,
- Nettoyage des locaux,
- Nettoyage de façades,
- Laboratoire de prothèse dentaire,
- Coiffure,
- Menuiserie.

Les métiers retenus sont ceux pour lesquels des **importants rejets d'eaux usées** ont été identifiés d'une part, et d'autre part des activités pour lesquelles **l'emploi de produits contenant des substances dangereuses est avéré.**

La campagne de mesure répartie sur deux ans a concerné une cinquantaine d'entreprises artisanales **rigoureusement sélectionnées afin de s'assurer de leur représentativité compte-tenu du faible nombre d'entreprises observées par activité (3 ou 5).**

Après appel d'offre, le groupement IRH – IPL EUROFINs a été retenu pour accompagner le CNIDEP dans cette étude.

La société IRH, qui se charge de la partie prélèvement, s'est associée au laboratoire IPL EUROFINs pour la partie analyse.

Quant au CNIDEP, son rôle consiste à sélectionner les entreprises, à accompagner le laboratoire lors des prélèvements et à réaliser ensuite le rapport de synthèse à partir des résultats d'analyses.

---

<sup>1</sup> Directive 2000/60/CE modifiée établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau

- **AUTEURS ET CONTRIBUTEURS**



**Marie-Pierre FISCHER**, Chargée de mission EAU (Centre National pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises - CNIDEP)

**Avec la contribution de**

**Miguel NICOLAÏ**, Coordonnateur de projets clients (IPL – EUROFINs)

**Pascal JANDIN**, Responsable secteur industrie (IRH Environnement)

**Sous la coordination de**

**Gäelle DERONZIER**, Chef de projet connaissances des pressions et usages (ONEMA)

**Lauriane GREAUD- HOVEMAN**, Micropolluants et DCE (Ministère de l'écologie –MEDDE)

**Nathalie DELAVIE**, Chargée d'études industrie & déchets – Département Soutien et Suivi des Interventions (Agence de l'Eau Rhin Meuse)

**Anne-Sophie ALLONIER**, Chargée d'études spécialisée - Substances dangereuses - Direction de la Connaissance et de l'Appui Technique – Service Industrie et Préventions des Pollutions Toxiques (Agence de l'eau Seine Normandie)

**George PAUTHE**, Chef de Service « Pressions industrielles, Prospective, Évaluation » - Direction des Collectivités et de l'Industrie (Agence de l'eau Seine Normandie)

**Olivier MASSAT**, Chargé de mission Déchets/MESE – Suivi de la Dépollution de l'Eau (Agence de l'Eau Loire Bretagne)

**Philippe MUCCHIELLI**, Directeur du CNIDEP

**Droits d'usage** : Public

**Mots-clés** : DCE / Rejets artisanaux / Substances dangereuses / Micropolluants

**Couverture géographique** : France

**Niveau géographique** : National

**Niveau de lecture** : Professionnel

**Langue** : Français

**Diffuseur** : Office national de l'eau et des milieux aquatiques (Onema) / CNIDEP – CMA 54

## • RÉSUMÉ

L'étude « *DCE & Artisanat* » a pour objectif d'**identifier et de quantifier** les **substances émises** par 10 activités artisanales considérées comme prioritaires par le CNIDEP, en concertation avec les 6 Agences de l'Eau et de **tenter de relier ces substances** à des **pratiques** et/ou à des familles de **produits utilisés**.

**Le présent rapport d'activité a porté sur la recherche de 73 paramètres, dont 68 substances dangereuses, au sein des rejets, des eaux de contacts et quelques boues de 5 pressings et des rejets de 3 aquanettoyages.**

14 prélèvements dont **5 correspondants à des eaux de circuits fermés** (eaux de contact), plus **3 autres correspondants à des boues** et **6 autres correspondants à des rejets** (eaux de lavage du linge) ont été ainsi réalisés.

**Sur les 73 paramètres recherchés, 51 substances ont été quantifiées au sein des 14 prélèvements analysés.**

En comparaison aux valeurs de référence pour la qualité des eaux (NQE, VGE) qui permettent d'estimer l'impact des rejets artisanaux en cas de rejet direct en milieu naturel il apparaît que pour les 14 prélèvements effectués :

- 31 substances dangereuses ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux concentrations sans effets toxiques dans les milieux aquatiques (Normes de Qualité Environnementale - NQE et Valeurs Guide environnementales - VGE).

Toutes les substances ne disposant pas d'une NQE ou d'une VGE, les concentrations mesurées ont été comparées à d'autres seuils imposés aux rejets des entreprises comme les valeurs limites de rejet imposées aux ICPE\* (Valeurs Limites d'Émission - VLE). Il apparaît que :

- 14 substances dangereuses et 2 paramètres indiciaires ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.

Pour les 6 prélèvements réalisés sur des rejets dont l'exutoire est le réseau d'assainissement, 34 substances ont été quantifiées. Les familles chimiques les plus quantifiées, sont :

- Métaux (14) : le Cadmium, le Plomb, le Nickel, l'Arsenic, le Chrome, le Cuivre, le Zinc, l'Aluminium, l'Antimoine, le Cobalt, l'Étain, le Fer, le Manganèse, et le Titane;
- Alkylphénols (3) : les Nonylphénols linéaires et ramifiés, les Ethoxylates de nonylphénol, et l'Octylphénol-éthoxylate OP10E;
- BDE (1) : le BDE99
- Phtalate (1) : le 2-bis-éthylhexylphtalate ;
- HBCDD (1) : l'Hexabromocyclododécane ;
- Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques - HAP (1) : le Naphtalène ;
- COHV (1) : le Tétrachloroéthylène ;
- BTEX (1) : les xylènes (ortho+méta+para) ;
- Organostannés (2) : Le Dibutylétain et le Monobutylétain ;
- Chlorophénols (2) : le Pentachlorophénol et le 2,4-Dichlorophénol ;
- Autres substances (7) : les Chlorures, les Fluorures, les Hydrocarbures, les Phénols, les Organohalogénés adsorbables, les Sulfates et le Formaldéhyde.

Comparées aux valeurs de référence pour la qualité des eaux évoquées ci-avant :

- 20 substances dangereuses ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux NQE ou VGE
- 1 substance dangereuse et 1 paramètre indiciaire ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.

## SOMMAIRE

<b>1. Objet de l'étude .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Méthodologie de l'étude « DCE &amp; Artisanat » .....</b>	<b>9</b>
2.1. Choix des entreprises .....	9
2.2. Prélèvements et échantillonnage .....	9
2.3. Analyses .....	11
<b>3. Prélèvements réalisés au sein des pressings et des aquanettoyages .....</b>	<b>13</b>
3.1. Présentation des usages de l'eau dans les pressings et les aquanettoyages	13
3.2. Mode de prélèvement pour les pressings et les aquanettoyages .....	15
<b>4. Méthodologie d'exploitation et de présentation des résultats .....</b>	<b>18</b>
4.1. Méthodologie d'exploitation des résultats d'analyses de macro-polluants ...	18
4.2. Méthodologie d'exploitation des résultats d'analyses de micropolluants .....	18
4.3. Méthodologie de présentation des résultats relatifs aux micropolluants.....	20
<b>5. Résultats de la campagne de prélèvements effectuée dans les pressings et les aquanettoyages .....</b>	<b>21</b>
5.1. Concentrations de macro-polluants .....	21
5.2. Concentrations de micropolluants .....	22
5.3. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux LQ.....	24
5.4. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux valeurs de références pour la qualité des eaux .....	28
5.5. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.....	31
5.6. Caractérisation du potentiel polluant des prélèvements effectués dans les pressings et les aquanettoyages.....	33
5.7. Conclusion sur le potentiel polluant des rejets .....	34
<b>6. Flux de pollution nationaux .....</b>	<b>37</b>
6.1. Estimation des volumes produits par les pressings et les aquanettoyages ..	37
6.2. Estimation des flux de pollution liés aux rejets des pressings et des aquanettoyages .....	38
<b>7. Conclusion .....</b>	<b>42</b>

## 1. Objet de l'étude

Suite à la parution de la Directive Cadre sur l'Eau et des nombreux autres textes réglementaires définissant des objectifs de qualité des milieux aquatiques, le CNIDEP a engagé depuis 2007 des travaux sur la problématique des substances dangereuses dans l'artisanat. Cette étude s'inscrit dans le cadre des objectifs du plan national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par les micropolluants du Ministère en charge de l'Écologie (MEDDE), et a fait l'objet d'une convention signée entre l'ONEMA et le CNIDEP.

**La nature des rejets de certaines activités est aujourd'hui mal évaluée** au plan national, les procédés ainsi que les pratiques étant très variables d'une entreprise à l'autre.

La présente étude « *DCE & Artisanat* » a pour objectifs de **caractériser les rejets des petites entreprises et d'identifier les substances dangereuses** émises par des activités artisanales.

Précisément, le but de l'étude est d'**identifier et de quantifier** les **substances émises** par type d'activité et de **tenter de relier ces substances** à des **pratiques** et/ou à des familles de **produits utilisés**.

Elle met en œuvre des campagnes de mesures associées à un inventaire des produits utilisés et des pratiques effectives lors des prélèvements.

Cette étude n'a pas pour objet de modéliser et de mesurer tous les flux transitant dans les entreprises mais propose une évaluation des quantités produites pour certains rejets.

Cette étude a été mise à profit pour analyser quelques déchets liquides ou pâteux. Les types de déchets retenus sont ceux qui sont produits en plus grosses quantités et/ou ceux qui peuvent compromettre le fonctionnement des stations d'épuration et potentiellement impacter le milieu naturel s'ils étaient rejetés dans les réseaux d'assainissement (en cas de mauvaises pratiques).

Les activités artisanales sont **inégaies** vis-à-vis de leurs **rejets** et du **niveau de dangerosité** qu'ils peuvent représenter. De ce fait, des métiers considérés comme prioritaires à investiguer ont été définis par le CNIDEP, en concertation avec les 6 Agences de l'Eau (cf. tableau 1), les activités retenues devant employer des produits chimiques et avoir des rejets aqueux autres que sanitaires et domestiques.

Tableau 1 : Listes des métiers et des activités étudiés

Métiers		Types d'activités / tâches spécifiques	Exemples de rejets ( <i>non exhaustif</i> )
1	Métiers de l'automobile	Entretien et réparation de véhicules automobiles	Lavage de véhicules Lavage de sol
		Carrosserie	Nettoyage des pistolets souillés de peintures à l'eau
2	Imprimerie	Impression Feuille OFFSET	Opération d'entretien des machines Lavage de sol Rejets de rinçages ultimes
3	Peinture en bâtiment	Peinture intérieure	Lavage des outils de peinture : rouleaux, pinceaux, seaux, brosses, etc.
4	Carénage	Nettoyage et démoussage des bateaux	Lavage de coques de bateaux Lavage de moteurs
5	Pressings	Aquanettoyage	Eaux de lavage
		Autres techniques (KWL)	Eaux de contact Boues
		Nettoyage à sec	Eaux de contact Boues Eaux de lavage
6	Laboratoire de prothèses dentaires	Prothèses métalliques	Eaux de meulages, polissages... Eaux de rinçages
		Prothèses céramiques	

Tableau 1 (suite)

Métiers		Types d'activités / tâches spécifiques	Exemples de rejets (non exhaustif)
7	Coiffure	Coiffure traditionnelle	Lavages et rinçages des cheveux après l'application de différents produits (shampooing & après-shampooing, soins, colorations, permanentes, etc.)
8	Nettoyage de locaux	Entretien classique	Lavage de sol
9	Démoussage de toiture et décapage de façade	Décapage chimique	Eaux de décapage
		Démoussage	Eaux de rinçage après pose produit anti-mousse
10	Métiers du bois	Menuiserie	Lavage des outils souillés de peinture, lasure, vernis et colles

### Certains métiers ont volontairement été écartés de l'étude. Il s'agit :

- des activités ayant déjà été étudiées par ailleurs ou suivi dans le cadre de leur statut d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) comme la mécanique générale et le traitement de surface, soit des métiers faisant l'objet d'un suivi par la DREAL et qui sont déjà soumis à des campagnes de mesures de substances dangereuses ;
- des activités de moins en moins représentées dans le monde artisanal : laboratoires de développement photographiques (substitution des produits chimiques liquides par des procédés à sec), etc. ;
- des activités non prioritaires, avec faible recours à des produits contenant des substances dangereuses : métiers de bouche, fleuriste, certains métiers du bâtiment (électricité, pose d'isolation,...), etc.

Au cours des campagnes de mesures, l'analyse de chaque prélèvement effectué porte sur 5 paramètres organiques (appelés ci-après macro-polluants) auxquels s'ajoutent la recherche de 68 substances dangereuses (appelées ci-après micropolluants) listées en annexe 1.

La liste des substances retenues est issue d'un croisement :

- de la liste des 45 substances prioritaires de la Directive Cadre Eau modifiée en août 2013
- des listes I et II de la Directive 76/464/CEE,
- de la circulaire du ministère de l'écologie du 29 septembre 2010 (RSDE 2<sup>ème</sup> phase STEU) relative à la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux
- de l'étude bibliographique réalisée en 2007 par le CNIDEP en 2007 qui constitue la première réflexion menée sur la thématique DCE & Artisanat.

Ont volontairement été exclus de l'étude : les médicaments, les hormones et les pesticides. Il a cependant été décidé de maintenir la recherche du Diuron dont la présence est souvent détectée dans les rejets de station d'épuration et qui peut s'expliquer par son utilisation biocide dans certains produits commercialisés.

Suite à la **directive 2013/39/UE du Parlement européen et du Conseil du 12 août 2013** (modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE qui concernent les substances prioritaires pour la politique dans le domaine de l'eau, et modifiant aussi la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) ainsi que la directive relative à des normes de qualité environnementale pour l'eau), **12 nouvelles substances** sont venues compléter la liste des **33 substances prioritaires** pour lesquelles les Etats membres doivent respecter des normes de qualité environnementale dans le milieu, parvenir aux objectifs de réduction/suppression des émissions de ces substances en vue d'atteindre le bon état des eaux.

Les substances visées sont les suivantes : le Dicofol, l'Acide Perfluorooctane Sulfonique et ses dérivés (perfluoro-octanesulfonate PFOS), le Quinoxylène, les Dioxines et composés de type dioxine (dont le PCB 118), l'Aclonifène, le Bifénox, le Cybutryne, la Cyperméthrine, le Dichlorvos, les Hexabromocyclododécanes (HBCDD), l'Heptachlore et Epoxyde d'Heptachlore, le Terbutryne.

Parmi les substances précitées, 2 d'entre elles ont été retenues dans la liste des 68 substances à analyser au sein des prélèvements de cette étude, il s'agit de l'Acide Perfluorooctane Sulfonique et ses dérivés (perfluoro-octanesulfonate PFOS) et des Hexabromocyclododécanes (HBCDD).

La directive 2013/39/UE prévoit également des Normes de Qualité Environnementale plus strictes pour 7 des 33 substances déjà couvertes par la législation. Les substances concernées sont les suivantes : l'Anthracène, les Diphényléthers bromés, le Fluoranthène, le Plomb et ses composés, le Naphtalène, le Nickel et ses composés, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

Etant donné que ces valeurs doivent être incluses dans les plans de gestion des bassins hydrographiques dès 2015, cette étude intègre dans l'exploitation des résultats les normes de qualité environnementale (NQE) révisées pour les 7 substances précitées.

Le présent rapport de l'étude « DCE & Artisanat », correspond à un des 10 rapports rédigés sur chaque métier étudié.



## 2. Méthodologie de l'étude « DCE & Artisanat »

L'objectif de ce chapitre est de présenter la méthodologie qui a été utilisée lors des campagnes de prélèvements et d'analyses menées pour les 10 activités artisanales concernées par l'étude « DCE & Artisanat ».

### 2.1. Choix des entreprises

Les entreprises ont été sélectionnées par la Chambre des Métiers et de l'Artisanat de Meurthe et Moselle (CMA 54) via son pôle d'innovation du CNIDEP (Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites entreprises) selon les critères principaux suivants :

- représentativité de l'activité de l'entreprise par rapport à son secteur professionnel,
- vérification de l'absence d'investigations dans le cadre de l'action nationale RSDE<sup>2</sup> pour les ICPE,
- présence de tâches/activités générant les rejets et déchets à prélever,
- possibilité de prélèvement sur le site,
- disponibilité et motivation du chef d'entreprise, etc.

La Sollicitation des entreprises s'est faite via des appels téléphoniques, des articles dans le magazine de la CMA 54 Hommes & Métiers, des sollicitations des agents CMA, etc. Les entreprises ont ensuite été rigoureusement sélectionnées par un questionnement téléphonique expliquant l'objectif de l'étude et/ou par une visite des locaux afin de vérifier la faisabilité des prélèvements.

Le CNIDEP a auditionné des entreprises volontaires pour cette étude sur un secteur géographique de représentativité nationale en privilégiant les départements de la Meurthe et Moselle et limitrophes sauf pour l'activité de carénage réalisée en Bretagne.

### 2.2. Prélèvements et échantillonnage

Suite aux concertations réalisées avec les Agences de l'eau, l'ONEMA et la Direction de l'Eau et de la Biodiversité du Ministère en charge de l'Ecologie (MEDDE), deux types de prélèvements ont été envisagés :

- pour les entreprises sédentaires (garages, imprimeurs, coiffeurs...) : 3 prélèvements moyens de 24 heures par entreprise. Ces prélèvements devaient être réalisés en sortie, au niveau du rejet des effluents dans le réseau d'assainissement mais avant les éventuels prétraitements présents sur site.
- pour les entreprises mobiles (peinture en bâtiment, nettoyage de locaux): les prélèvements ponctuels devaient être favorisés (sur une base de 3 à 5 prélèvements en moyenne par entreprise).

Dans les faits, **l'intégralité des prélèvements réalisés pour les 10 métiers auditionnés a été réalisée de manière PONCTUELLE** en raison :

- de la nécessité de prélever un volume minimal de 15 litres pour les besoins analytiques du laboratoire en raison de la charge importante en matières en suspension (MEST) de la plupart des effluents,
- du caractère discontinu des rejets rendant impossible l'usage du préleveur d'échantillons sur une seule journée.

Le CNIDEP était présent durant au cours de la totalité des prélèvements afin de noter toutes les opérations réalisées.

#### 2.2.1. Matériel d'échantillonnage utilisé pour les prélèvements

---

<sup>2</sup> Circulaire du 5 janvier 2009 relative à la mise en œuvre de la 2ème phase de l'action nationale de Recherche et de Réduction des Rejets de Substances Dangereuses dans les Eaux pour les ICPE soumises à autorisation

Les organes des matériels d'échantillonnage ponctuel et les flaconnages employés pour réaliser les prélèvements étaient constitués des matériaux listés ci-après pour éviter tout risque de contamination des échantillons par les matériels d'échantillonnage.

La préférence a été donnée à des matériels à usage unique ne pouvant pas être à l'origine de relargage de substances comme le verre, le Téflon, le silicone médical, etc.

#### Nature du matériel d'échantillonnage ponctuel :

- pompe péristaltique ou échantillonneur automatique réfrigéré à ouverture large permettant le passage d'une pale d'agitation pour l'homogénéisation lors de l'étape de conditionnement ;
- tuyau d'aspiration en Téflon ;
- pale d'agitation en Téflon pour l'homogénéisation lors du conditionnement, de préférence une pale créant un flux axial ;
- seau en inox, bonbonnes en verre ou fût en PEHD de qualité alimentaire, matériel inerte vis-à-vis des substances à rechercher.

#### Nature des flacons destinés au laboratoire d'analyses :

Les échantillons ont été répartis dans les différents flacons fournis par le laboratoire selon les prescriptions des méthodes officielles en vigueur, spécifiques aux substances à analyser et/ou à la norme NF EN ISO 5667-3. Aucun échantillon n'a été acheminé au laboratoire dans un flaconnage d'une autre provenance. Si cela avait été le cas, le laboratoire avait obligation de les refuser.

Les matériels utilisés pour l'échantillonnage ne devant pas contaminer l'échantillon global, ils ont été rigoureusement nettoyés entre deux opérations. L'utilisation d'éléments à usage unique et leur lavage abondant à l'eau, au détergent alcalin, à une solution acidifiée, suivi d'un solvant et d'un rinçage à l'eau déminéralisée avant usage sont nécessaires et ont été réalisés avant chaque prélèvement pour garantir l'absence de contamination.

### **2.2.2. Mode de prélèvement des rejets**

La mission d'échantillonnage et de transport pour les entreprises mobiles a été réalisée conformément aux prescriptions techniques de l'annexe 5 de la circulaire du 05/01/09 relative à la mise en œuvre de la deuxième phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses (RSDE) pour le milieu aquatique présentes dans les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation.

Cette mission comprenait également la mesure des volumes prélevés successivement.

Les modalités de prélèvement ont été laissées à l'appréciation du préleveur du laboratoire d'analyse retenu, afin de garantir la qualité de l'échantillonnage.

Les mesures ont été réalisées **impérativement par temps sec** pour pouvoir s'affranchir de la détermination de la pluviométrie pendant la durée des prélèvements lorsque le point de rejet pouvait recueillir des eaux pluviales.

Le conditionnement et le transport des prélèvements, en enceinte réfrigérée maintenue à 5°C +/- 3°C vers un laboratoire accrédité, devait être réalisé dans un délai de 24 heures après la fin du prélèvement. La mesure de la température de l'échantillon à l'arrivée dans le laboratoire a été réalisée et les éléments ont été transmis au client dans les rapports de prélèvements.

### **2.2.3. Réalisation des blancs de prélèvement**

**Des blancs de prélèvement** ont été également réalisés. Ces derniers sont destinés à vérifier l'absence de contamination liée aux matériaux (flacons, tuyaux) utilisés pour le prélèvement ou de contamination croisée entre prélèvements successifs.

Les valeurs des blancs de prélèvement ne sont pas mentionnées dans le présent rapport mais pour les éventuelles substances mesurées à des concentrations significatives, **la concentration est déduite du résultat** final présenté dans ce rapport (les valeurs modifiées sont signalées en GRAS).

**Les blancs de prélèvement ont été réalisés conformément aux conditions fixées au paragraphe 3.6 de l'annexe 5 de la circulaire du 05/01/09** relative à la mise en œuvre de la deuxième phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses (RSDE) pour le milieu aquatique présentes dans les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation.

La méthodologie employée pour réaliser les blancs a été conforme au paragraphe 3.6 de l'annexe 5 de la circulaire du 05/01/09. Pour les prélèvements, il a été donné préférence à des matériels à usage unique ne pouvant pas être à l'origine de relargage de substances comme le verre, le Téflon, le silicone médical, etc.

#### **2.2.4. Mesure des eaux amont**

La réalisation d'un blanc à partir des eaux en AMONT du site est utile en cas de suspicion de pollution par les eaux amont pour infirmer ou confirmer cet état de fait.

La totalité des sites étant alimentée par le réseau d'eau potable, les blancs amont ont été effectués sur des robinets d'alimentation en amont des points de prélèvements.

Les valeurs du blanc amont ne sont pas non plus mentionnées dans le rapport et pour les substances mesurées à des concentrations significatives dans les blancs amont, les concentrations sont **déduites des résultats** de l'effluent dans la présentation finale des résultats.

Les corrections éventuelles de valeurs seront signalées dans les tableaux de résultats (les valeurs modifiées sont signalées en gras).

#### Nombre de prélèvements :

La réalisation de ces mesures amont a été effectuée au fur et à mesure de la campagne, sur chaque agglomération alimentée par un captage spécifique.

Un blanc amont commun à plusieurs sites a été réalisé lorsque ceux-ci étaient alimentés par le même syndicat de distribution de l'eau potable.

### **2.3. Analyses**

#### **2.3.1. Accréditation du laboratoire**

Les analyses à effectuer ont été réalisées par un laboratoire accrédité pour les analyses sur les eaux résiduaires, le laboratoire d'analyse remplissant impérativement les deux conditions suivantes :

- être accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour la matrice « Eaux Résiduaires », pour chaque substance à analyser (accréditation attribuée par la COFRAC pour les laboratoires français et pour les laboratoires d'un autre État membre de l'Union Européenne par tout autre organisme reconnu compétent dans le domaine concerné et répondant aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025).

Afin de justifier de cette accréditation, le laboratoire a fourni l'ensemble des documents exigé par l'appel d'offre avant le début des opérations de prélèvement et de mesure prouvant qu'il remplit bien les dispositions exigées dans le cadre de l'étude.

- respecter les limites de quantification rappelées dans l'annexe 1 du présent rapport pour chacune des substances.

Une absence d'accréditation a été acceptée pour les substances suivantes : Chloroalcanes C10-C13, Diphénylétherbromés, Alkylphénols et Hexachloropentadiène, parce qu'aucun laboratoire n'était accrédité pour ces substances au moment de la consultation par appel d'offre début 2012.

Pour l'analyse concernant les Nonylphénols Ethoxylés, tous les produits de la famille ont été analysés et restitués sous les grandes familles : NP1OE, NP2OE, OP1OE et OP2OE.

Les polydiphénylbromoéthers (PBDE) présents dans la liste des substances à rechercher ont été mesurés uniquement dans les matières en suspension (MEST), dès que leur concentration était supérieure à 50 mg/l, conformément à l'annexe 5 de la circulaire du 5 janvier 2009 (annexe B).

Le prestataire (IRH) a réalisé les opérations de prélèvements en présence du CNIDEP, en veillant au respect des prescriptions relatives aux opérations de prélèvements telles que décrites précédemment et en concertation étroite avec le laboratoire (IPL EUROFINS) réalisant les analyses.

Les sous-traitances analytiques internes et externes étaient autorisées. Toutefois, en cas de sous-traitance, le laboratoire désigné pour ces analyses devait respecter les mêmes critères de compétences que le prestataire c'est à dire remplir les deux conditions visées ci-dessus.

Le prestataire (IPL EUROFINS) est resté, en tout état de cause, le seul responsable de l'exécution des prestations et s'est engagé à faire respecter par ses sous-traitants toutes les obligations de l'annexe technique.

### **2.3.2. Conditions de réception et d'analyses**

Les échantillons réceptionnés par le laboratoire ont été maintenus à 5°C +/- 3°C et dans l'obscurité jusqu'à leur analyse (Référentiel FD T 90-523-2).

Toutes les procédures analytiques ont été démarrées si possible dans les 24 heures après la fin du prélèvement et en tout état de cause 48 heures au plus tard après la fin du prélèvement.

### **2.3.3. Méthodes d'analyses des rejets aqueux**

L'ensemble des analyses a été réalisé sur des échantillons bruts (hormis pour les PBDE réalisés sur les Matières en Suspension).

**Pour les substances dangereuses, les méthodes d'analyses ainsi que les limites de quantification à atteindre sont présentées dans le tableau en annexe 1.**

En ce qui concerne les macro-polluants, les analyses ont été réalisées systématiquement dans chaque rejet selon les méthodes d'analyse figurant dans le tableau présenté en fin d'annexe 1.

### **2.3.4. Analyse des rejets concentrés**

Les analyses des rejets concentrés liquides et des déchets pâteux nécessitent des protocoles différents de ceux couramment utilisés pour l'analyse de rejets telle que réalisée dans le cadre des campagnes RSDE (Recherche de Substances Dangereuses pour l'Environnement).

Concernant les produits liquides concentrés, le laboratoire a été en mesure d'analyser des échantillons aqueux (ou miscibles à l'eau) sur lesquels des dilutions ont été effectuées afin de se rapprocher des conditions analytiques des rejets industriels organiques.

L'analyse de déchets liquides organiques (white spirit, liquide de freins, glycol, etc.), n'a pas été possible dans le cadre des analyses définies selon le protocole RSDE.

Les prélèvements constitués majoritairement de composants non miscibles à l'eau, comme les solvants ou les glycols par exemple, nécessitaient une dilution telle qu'une recherche de micropolluants n'était plus fiable.

### 3. Prélèvements réalisés au sein des pressings et des aquanettoyages

Dans l'artisanat, le nettoyage des vêtements est effectué par deux grandes techniques, l'une employant des solvants, l'autre ayant recours à de l'eau. Les entreprises de nettoyage de vêtements se répartissent donc sur :

- les pressings au perchloréthylène;
- les pressings aux solvants alternatifs (KWL, D5 ou Siloxane, K4, Rynex 3<sup>E</sup>, etc.) ;
- les aquanettoyages employant des produits lessiviels.

**Cette étude a porté sur l'analyse de prélèvements effectués dans :**

- **3 pressings utilisant du perchloréthylène,**
- **2 pressings utilisant du solvant KWL,**
- **3 aquanettoyages.**

#### 3.1. Présentation des usages de l'eau dans les pressings et les aquanettoyages

D'une manière générale, les usages de l'eau dans les métiers du nettoyage de vêtements se limitent aux opérations suivantes :

- le nettoyage du linge au moyen de machine à laver « classiques » de type domestique,
- le nettoyage du linge au moyen de machine à laver d'aquanettoyage,
- le refroidissement de machine de nettoyage de vêtement aux solvants.

Les machines à laver de type domestiques sont employées dans les pressings de nettoyage à sec pour nettoyer le linge de maison, les vêtements de travail et les couettes en fibres synthétiques.

##### 3.1.1. Le nettoyage du linge à l'eau

Le nettoyage du linge à l'eau consiste à mettre en présence les textiles salis avec de l'eau additionnée de produits lessiviels.

Pour parvenir à un meilleur résultat, des détachants peuvent être déposés sur le linge avant lavage.

Le principe de nettoyage du linge pour les machines à laver de type domestique et celles employées en aquanettoyage est identique. Cependant les machines à laver et les séchoirs qui équipent les aquanettoyages :

- ont fait l'objet de recherche et de développement en vue de permettre le nettoyage à l'eau de fibres sans les endommager,
- disposent de programmes pré-réglés s'adaptant aux différents types de textiles en agissant sur la vitesse de rotation du tambour, sur la température de lavage ainsi que sur les quantités d'eau et de produits lessiviels.

##### 3.1.2. Le nettoyage du linge « à sec » au moyen de solvants

Le nettoyage du linge au solvant, est aussi appelé « nettoyage à sec » car les textiles ne sont jamais mouillés, les textiles salis étant uniquement mis en contact avec un solvant de nettoyage.

Pour parvenir à un meilleur résultat, des détachants peuvent être déposés sur le linge avant lavage.

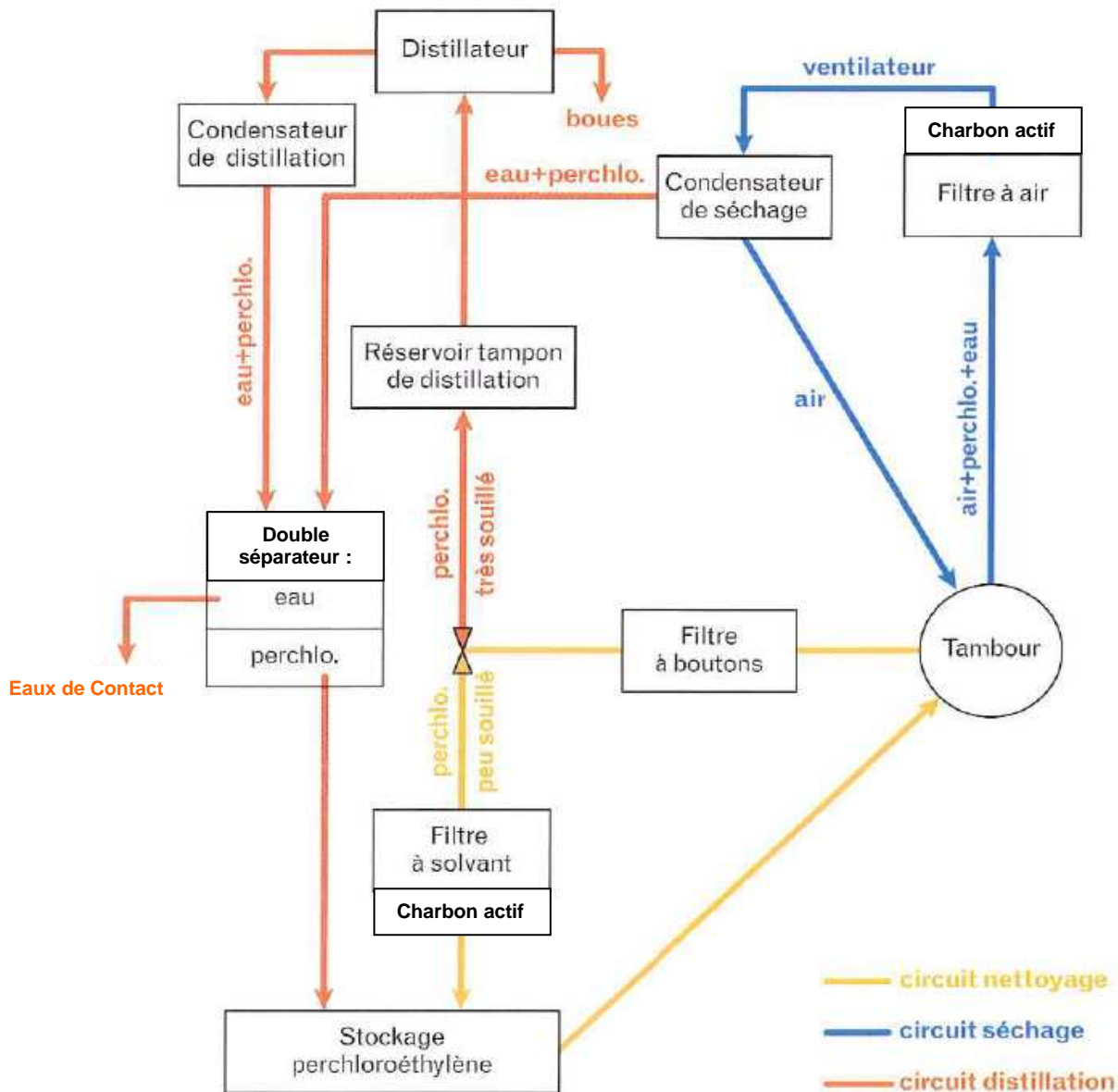
Le nettoyage à sec ou au solvant de textile peut être divisé plusieurs étapes listées ci-après :

- **Brassage des textiles** placés dans le tambour de la machine et **immergés dans du Perchloréthylène** (ou tout autre solvant). En fin de lavage, le linge est essoré et le solvant est extrait puis filtré (filtre à boutons) avant stockage.
- **Evaporation du solvant et de l'eau résiduels** par soumission linge essoré à un **courant d'air chaud**. Les **vapeurs de solvant**, après filtrage au travers d'un filtre à peluches, **sont condensées** pour stockage. Le linge subit ensuite une phase de **désodorisation par un courant d'air froid** qui circule **en circuit fermé** dans la machine.

→ **Régénération du perchloréthylène** : le perchloréthylène récupéré lors des phases de lavage et de séchage se charge en impuretés au fur et à mesure de son utilisation. Il doit donc régulièrement subir une régénération qui se fait par distillation à une température de l'ordre de 120°. Cette distillation permet de récupérer les impuretés sous forme de boues qui doivent être éliminées par des entreprises spécialisées.

À l'issue de la distillation, le perchloréthylène régénéré contient encore de l'eau issue de l'humidité des vêtements. Le mélange solvant-eau subit une première séparation puis l'eau récupérée doit passer dans un second séparateur avant d'être rejetée.

Le solvant « purifié » après distillation et séparation peut alors être renvoyé vers le réservoir de stockage.



Les eaux de contacts sont générées au niveau du double séparateur après distillation du perchloréthylène.

### 3.1.3. Les eaux de refroidissement des machines de nettoyage au solvant

La distillation du solvant s'effectuant à 120°C, le solvant doit ensuite être refroidi. L'eau de refroidissement circule dans un circuit secondaire et n'est pas en contact avec le solvant.

### 3.1.4. Etude bibliographique du CNIDEP

Une liste de substances dangereuses susceptibles d'être quantifiées dans les produits employés par les entreprises du secteur des métiers de l'automobile a été établie par le CNIDEP dans le cadre d'une étude bibliographique réalisée en 2007<sup>3</sup>. Cette liste est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Substances issues de l'étude bibliographique du CNIDEP

<b>Nettoyage</b>	<b>Substances prioritaires dangereuses confirmées</b>	
	Nonylphénols	Nettoyage industriel
	<b>Substances prioritaires</b>	
	1,2 Dichloroéthane	Détachant, produit nettoyant, agent mouillant
<b>Pressing, blanchisserie</b>	<b>Substances prioritaires dangereuses confirmées</b>	
	Hexachlorobutadiène	Impureté présente dans le chloroéthylène, perchloroéthylène, contaminant de l'acide chlorhydrique
	<b>Substances prioritaires</b>	
	1,2 Dichloroéthane	Détachant, produit nettoyant, agent mouillant
	dichlorométhane	Détachant pour textile
	<b>Substances de l'annexe IX de la DCE</b>	
	tétrachloroéthylène	Nettoyage à sec

Toutes les substances dont il est fait référence dans le présent tableau sont recensées sur le Portail Substances Chimiques de l'INERIS (<http://www.ineris.fr/substances/fr/>) qui indique notamment le statut réglementaire de ces substances car certaines d'entre elles sont aujourd'hui interdites.

## 3.2. Mode de prélèvement pour les pressings et les aquanettoyages

### Cas des eaux de contact de pressing

Les prélèvements d'eaux de nettoyage de contacts ont été réalisés en deux temps. Un premier prélèvement d'environ 50 ml a été effectué pour mesurer les volatils et une bombonne de 15 litres a été déposée. Les eaux de contacts sont générées en faibles quantités (50 à 100 ml/jour) et il a fallu laisser la bombonne en place parfois entre 1 à 2 mois avant qu'elle ne soit pleine.

### Cas des boues de pressings

Les prélèvements de boues de pressings ont été réalisés par récupération des boues extraites automatiquement du pressing au perchloroéthylène ou lors des opérations d'entretien des pressings au KWL. Dans ce cas aussi la production de boues étant faible, deux pots de verre de 0,5 litres ont été laissés à disposition des responsables des pressings jusqu'à leur plein remplissage.

### Cas des rejets en réseau des machines à laver et des aquanettoyages

Ces prélèvements ont été effectués sur les rejets directement en sortie de machines. Les machines à laver « domestiques » ont des évacuations en partie haute et sont équipées de pompes, aussi le prélèvement des eaux de lavages a été réalisé en récupérant simplement les eaux d'un cycle complet de lavage dans un de nos fût en PEHD.

<sup>3</sup> Etude DCE & Artisanat – 1<sup>ière</sup> Partie : Etude bibliographique (Juin 2007)

Mais les machines d'aquanettoyage n'ont pas de pompe et leur évacuation s'effectue en partie base à quelques centimètres du sol.

Le protocole de prélèvement a dû être adapté pour permettre la collecte de l'ensemble d'un cycle de lavage.

### **Cas des rejets globaux**

L'étude prévoyait de réaliser une analyse des rejets globaux du site au niveau du raccordement de l'entreprise au réseau d'eaux usées communal. Ce prélèvement n'a jamais été réalisé dans les pressings et les aquanettoyages.

En effet, le rejet global au réseau des pressings et des aquanettoyages, vus dans le cadre de cette étude, était constitué exclusivement d'eaux usées de lavages du linge auxquelles pouvaient s'ajouter des eaux en provenance des sanitaires et des eaux de refroidissement dans certains pressings.

Dans tous les cas, les prélèvements de cette étude ont été effectués à la source, en AMONT de tout ouvrage de prétraitement.

### **Prélèvements effectués**

Pour les pressings et les aquanettoyages, il a donc été décidé de réaliser uniquement des prélèvements en rapport avec les différents usages de l'eau correspondants au :

- lavages du linge dans les aquanettoyages,
- lavages du linge dans les machines domestiques des pressings,
- eaux de contact dans les pressings,
- boues dans les pressings.

Ainsi, sur les 14 prélèvements effectués :

- **6 prélèvements étaient des rejets** aqueux (eaux de lavages du linge),

- **les 8 autres prélèvements concernent des déchets pâteux en provenance de circuits fermés**, qui sont collectés et éliminés en tant que déchets dangereux par des prestataires agréés (boues et eaux de contact).

Les prélèvements ayant été effectués à la source d'émission et pour certains dans des circuits fermés, et non au point de raccordement au réseau d'assainissement, les concentrations de substances seront majorées. A contrario, cette majoration permet de déceler la présence de substances qui aurait pu ne pas être quantifiées si les prélèvements avaient été effectués au point de raccordement du réseau.

La description des **14** prélèvements réalisés ainsi que les volumes prélevés sont présentés dans le **tableau 3**, ci-après.



Tableau 3: Description des 14 prélèvements effectués dans les pressings et les aquanettoyages

Entreprises auditées		Technologie	Eaux prélevées	Estimation du volume prélevé
1	<b>AQUA 1</b> Effectif : 1 personne	Laveuse HF 185 EC-PRO IPSO Produit utilisé : LAVAPLEX BASIS Marque : BURNUS HYCHEM	Eaux de lavage	100 l
2	<b>AQUA 2</b> Effectif : 2 personnes	Laveuse FS 16 PRIMUS Produits utilisés : LANADOL AKTIV et LANADOL APRET Marque : KREUSSLER	Eaux de lavage	80 l
3	<b>AQUA 3</b> Effectif : 1 personne	Laveuse PRIMUS Produits utilisés : LANADOL AKTIV et LANADOL APRET Marque : KREUSSLER	Eaux de lavage	80 l
4	<b>KWL 1</b> Effectif : 1 personne	Laveuse EURONET ILSA : Produit utilisé : KWL	Eaux de contact	10 l
			Boues	1 l
5	<b>KWL 2</b> Effectif : 2 personnes	Laveuse NOVA 250 UNION Produit utilisé : KWL	Eaux de contact	10 l
			Boues	1 l
6	<b>PERCHLO 1</b> Effectif : 1 personne	Machine à sec PREMIUM 300 ITALCLEAN Produit utilisé : Perchloroéthylène	Eaux de contact	10 l
			Boues	1 l
7	<b>PERCHLO 2</b> Effectif : 3 personnes	Machine à laver LADEN Produit utilisé : lessive liquide TANDIL commercialisée par ALDI	Eaux de lavage	40 l
		Machine à sec FIRBIMATIC 910 L Produit utilisé : Perchloroéthylène	Eaux de contact	10 l
8	<b>PERCHLO 3</b> Effectif : 2 personnes	Machine à laver Dreamspace WHIRLPOOL Produits utilisés : Thomilmatic N-3 et Thomilmatic OX-5 commercialisé par THOMIL PROFESIONAL	Eaux de lavage	40 l
		Machine à sec PREMIUM 200 ITALCLEAN Produit utilisé : Perchloroéthylène	Eaux de contact	10 l
		Machine à laver IMESA Modèle RC18 Produit utilisé : lessive professionnelle en poudre EASYPRO	Eaux de lavage	50 l

## 4. Méthodologie d'exploitation et de présentation des résultats

### 4.1. Méthodologie d'exploitation des résultats d'analyses de macro-polluants

Les paramètres de macro-pollution mesurés au cours de cette étude sont ceux qui sont couramment suivis dans les campagnes de mesure de rejets.

Les macro-polluants ont été analysés selon les protocoles analytiques classiques rappelés dans le tableau ci-dessous.

MACROPOLLUANTS				
	LIBELLE		Méthodes d'analyses	LQ
69	Ammonium	NH <sub>4</sub>	NF T 90-015-1	0,5 mg N/l
70	Azote Kjeldahl  Azote total par mesure des Nitrites, Nitrates	NTK  N tot = ( Somme NTK + Nitrites + Nitrates )	NF EN 25663 (T90-110)	Pas de LQ
71	Demande biologique en oxygène	DBO <sub>5</sub>	NF EN 1899-1 (T90-103-1) ou NF EN 1899-2	3 mg de O <sub>2</sub> /l
72	Demande chimique en oxygène  OU  Carbone Organique Total <i>en cas d'impossibilité de mesurer la DCO</i>	DCO  COT	NF T90-101 ou ISO 15705  NF EN 1484	15 mg de O <sub>2</sub> /l
73	Matières en suspension	MES	NF EN 872 (T-90-105-1) et NFT 90105-2	2 mg/l

### 4.2. Méthodologie d'exploitation des résultats d'analyses de micropolluants

Les substances présentées dans l'étude sont celles quantifiées à des concentrations supérieures à leur limite de quantification (LQ). La « non quantification » d'une substance ne signifie pas forcément son absence au sein d'un rejet : la substance peut être présente mais elle n'a pas pu être quantifiée car sa concentration était inférieure à la LQ.

Si la limite de détection (LD) est la plus petite quantité d'une substance détectable dans un échantillon donné, la limite de quantification (LQ) est en revanche la valeur en-dessous de laquelle la quantification d'une substance n'est pas réalisable avec une incertitude acceptable.

La limite de quantification (LQ) est fonction :

- des techniques analytiques mises en œuvre par le laboratoire d'analyse,
- des dilutions réalisées.

Les limites de quantification présentées dans le tableau de l'annexe 1 sont issues de la circulaire du 5 janvier 2009. Elles fixent les niveaux analytiques à atteindre par les laboratoires pour la quantification des substances dans les eaux usées.

Les limites de quantification n'ont pas pu être atteintes sur tous les prélèvements en raison de la complexité de leur composition et/ou de leur coloration. Le laboratoire d'analyses a dû parfois avoir recours à la dilution pour s'affranchir des interférences entre plusieurs substances. Plus la dilution est importante, plus la limite de quantification est difficile à atteindre.

Les résultats analytiques ont mis en évidence la présence d'un nombre important de substances au sein des prélèvements étudiés.  
L'ensemble des résultats d'analyses se rapportant à chaque substance mesurée est présenté dans le tableau de résultats en annexe 2.

Dans un premier temps, les résultats d'analyse ont été exploités pour identifier les substances présentes et quantifiables au sein des prélèvements effectués.  
Les apports liés à l'eau d'alimentation du site ont été retranchés aux résultats d'analyses et les valeurs modifiées figurent en gras dans le tableau de l'annexe 2.

Dans un second temps, les concentrations des substances mesurées au sein des prélèvements de cette campagne ont été comparées aux valeurs de référence pour la qualité des eaux (norme de qualité environnementale ou NQE et valeur guide environnementale ou VGE). Cette comparaison ne permet pas de conclure à l'impact potentiel des rejets de l'artisanat sur le milieu aquatique en cas de rejet direct mais donne une indication sur l'écotoxicité/l'importance des niveaux de concentration mesurés.

Toutes les substances ne disposant pas d'une norme de qualité environnementale (NQE) ou d'une valeur guide environnementale (VGE), l'exercice de comparaison a été également réalisé avec des seuils réglementaires imposés aux rejets des entreprises comme les valeurs limites d'émission (VLE) imposées aux ICPE.

Dans un troisième temps, une estimation des flux représentés par les différentes substances quantifiées au sein des prélèvements a été réalisée afin de tenter d'évaluer l'importance des rejets des 10 métiers artisanaux étudiés au niveau national.

→ Les normes de qualité environnementale (NQE) et valeurs guides environnementale (VGE) :

La Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE) qui établit un cadre communautaire pour la protection et la gestion de l'eau de l'Union Européenne a intégré le concept de norme de qualité environnementale (NQE) pour qualifier la contamination chimique des masses d'eau de surface. Cette norme correspond à la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée afin de protéger la santé humaine et l'environnement, et s'inscrit dans l'approche combinée de la DCE (objectifs de qualité et valeurs limites d'émissions).

Les NQE sont fixées d'une part au niveau européen (Dir 2008/105/CE modifiée par la Directive 2013/39/UE) pour 53 substances, sélectionnées parmi celles qui présentent un risque significatif pour ou via l'environnement aquatique de l'UE, d'autre part au niveau national pour certains polluants « spécifiques » à chaque État Membre. Elles sont calculées selon une approche éco-toxicologique dont l'objectif est de protéger le milieu aquatique et la santé humaine.

Les VGE sont construites de la même façon que les NQE, à la différence près qu'elles n'ont pas de valeur réglementaire à ce jour.

Toutes les valeurs utilisées dans cette étude (NQE comme VGE) sont disponibles sur le Portail Substances Chimiques de l'INERIS ( <http://www.ineris.fr/substances/fr/page/9> ).

→ Les valeurs limites d'émission (VLE) :

Définies pour les ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement), les valeurs limites d'émission (VLE) sont issues de l'arrêté du 2 février 1998 modifié en dernier lieu par l'arrêté du 10 avril 2013.

Les VLE sont des valeurs seuils imposées aux entreprises classées ICPE qui doivent veiller à exploiter leurs installations de telles sortes que leurs émissions n'excèdent pas ces VLE. Les entreprises doivent avoir recours aux meilleures techniques disponibles pour limiter leurs émissions. En clair, plus les techniques seront avancées, moins les industriels concernés pourront polluer.

Aucune des entreprises artisanales vues dans le cadre de cette étude n'était classée ICPE et globalement peu d'entreprises artisanales sont concernée par la réglementation ICPE.

### 4.3. Méthodologie de présentation des résultats relatifs aux micropolluants

Afin de faciliter la lecture des résultats, un code couleur a été attribué à chaque type de substance.








Ce code couleur a été déterminé en fonction du classement des substances au sein de listes établies dans les réglementations suivantes :

- liste des 45 substances prioritaires et dangereuses prioritaires issues de la directive cadre sur l'eau,
- listes I et II de la Directive 76/464/CEE réglementant les substances dangereuses pouvant être présentes dans les rejets dans les eaux intérieures de surface, eaux de mers territoriales, eaux intérieures du littoral,
- liste de la circulaire DEB du 29 septembre 2010 (RSDE 2<sup>ème</sup> phase STEU) relative à la surveillance de la présence de micropolluants dans les eaux rejetées au milieu naturel par les stations de traitement des eaux
- liste de l'étude bibliographique menée par le CNIDEP en 2007 et substances en cours de classification comme le formaldéhyde, etc.

Les substances identifiées comme « Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique (PSEE) » sont signalés dans les tableaux au moyen d'un ASTÉRISQUE. Il s'agit de polluants d'intérêt national disposant de NQE et permettant de qualifier l'état écologique des eaux de surface (cf. arrêté du 25 janvier 2010 modifié concernant l'évaluation des l'état de seaux)

Dans le cadre de l'étude, les PSEE qui ont été analysés sont :

- l'Arsenic
- le Chrome
- le Cuivre
- le Zinc

	<b>Substances dangereuses prioritaires</b> (Directive 2013/39/CEE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE)
	<b>Substances prioritaires</b> (Directive 2013/39/CEE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE)
	<b>Substance Liste I</b> (Directive 76/464/CEE)
	<b>Substances Liste II</b> (Directive 76/464/CEE)
	<b>RSDE 2<sup>ème</sup> phase STEU</b> (Circulaire DEB du 29 septembre 2010)
	<b>Polluants Spécifique Etat Ecologique PSEE</b> (arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif à l'état des eaux)
	<b>Autres substances recherchées</b>

## 5. Résultats de la campagne de prélèvements effectuée dans les pressings et les aquanettoyages

Pour les métiers des pressings et de l'aquanettoyage, la campagne de prélèvements a porté sur :

- 5 prélèvements d'eaux de contact, 3 dans des pressings au perchloréthylène et 2 dans des pressings au KWL,
- 3 prélèvements de boues, 1 dans un pressing au perchloréthylène et 2 dans des pressings au KWL,
- 6 eaux de lavage de linges, 3 en provenance de machines à laver domestiques et 3 en provenance de machines d'aquanettoyage.

La campagne de prélèvements a donc porté sur les eaux usées rejetées lors d'opérations de lavages effectuées dans les pressings et les aquanettoyages mais aussi sur des eaux circulant en circuits fermés, à savoir les eaux de contact, et sur les boues ; les eaux de contact comme les boues étant considérées comme des déchets dangereux.

L'intégralité des résultats d'analyses réalisés au sein des pressings et des aquanettoyage est présentée en annexe 2.

Les résultats relatifs aux macro-polluants puis ceux relatifs aux micropolluants sont présentés successivement dans les paragraphes suivants.

### Avertissement :

*Les prélèvements effectués pendant cette campagne ont tous été réalisés ponctuellement à la source de l'émission des déchets et des rejets des activités.*

*Par conséquent, les concentrations mesurées représentent la pollution brute émise par l'entreprise pour une action donnée mais ces concentrations sont supérieures à celles que l'on aurait pu constater sur un prélèvement effectué au point de raccordement de l'entreprise au réseau.*

*Par ailleurs, les eaux des différents circuits fermés (eaux des circuits de refroidissement exclues) étant considérées comme des déchets dangereux, elles doivent être éliminées en tant que tel et n'ont pas vocation à se retrouver dans les réseaux.*

### 5.1. Concentrations de macro-polluants

Les tableaux ci-dessous dressent la liste des macro-polluants quantifiés au sein des prélèvements analysés, et indique les concentrations minimales et maximales mesurées dans le cadre des prélèvements effectués sur les eaux de contacts et les boues ainsi que dans les rejets d'eaux de lavages de linge.

Tableau 4.1: Concentration en macro-polluants dans les prélèvements sur les eaux de contact et les boues

Macro polluants	Unité de Concentration	EAUX de CONTACT		BOUES	
		mini	Maxi	mini	Maxi
Matières en suspension	mg/l	4,4	20	160	3300
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O2/l	575	114000	485	2610
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	mg O2/l	160	2890	93	660
Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	<b>1,117</b>	<b>122,458</b>	<b>4,52</b>	103,14
Phosphore total	mg P/l	NM	NM	0,3	2,7

NM = non mesuré

Tableau 4.2 : Concentration en macro-polluants dans les prélèvements de rejets d'eaux de lavages de linges

Macro polluants	Unité de Concentration	Rejets AQUEUX	
		mini	Maxi
		Matières en suspension	mg/l
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O2/l	145	2420
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	mg O2/l	16	410
Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	1,3	30,16
Phosphore total	mg P/l	0,2	5,1

## 5.2. Concentrations de micropolluants

Les tableaux, ci-dessous, dressent la liste des micropolluants et des paramètres indiciaires quantifiés au sein des prélèvements effectués sur les eaux de contact (5 prélèvements), sur les boues (3 prélèvements) et sur les 6 rejets d'eaux de lavages de linge en indiquant pour chaque substance mesurée :

- les concentrations minimales et maximales lorsque la substance a été quantifiée sur plusieurs prélèvements,
- la valeur mesurée pour les substances quantifiées sur un seul prélèvement.

Précision : Tous les prélèvements analysés ne sont pas des rejets. Les rejets réseau prélevés au cours de la campagne de mesure ont été générés uniquement sur les opérations de lavages de linge.

Tableau 5 : Intervalles des concentrations en micropolluants et en paramètres indiciaires quantifiés

Micropolluants	Unité de Concentration	EAUX de CONTACT		BOUES		Rejets AQUEUX	
		mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi
Anthracène	µg/l	NM	NM	0,016		NM	NM
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	NM	NM	NM	NM	0,07	
2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	2,2	260	120	369	1,1	52
Cadmium	µg Cd/l	NM	NM	1	30	2	
Hexabromocyclododecane (somme)	µg/l	NM	NM	NM	NM	0,15	
Mercure	µg Hg/l	0,3	0,7	1,6		NM	NM
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	0,8		0,12	0,32	0,4	1,9
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	NM	NM	NM	NM	0,3	5,5
Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	0,2		0,47		0,1	2,9
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	0,078	0,11	NM	NM	NM	NM
Benzène	µg/l	0,84		NM	NM	NM	NM
Chloroforme	µg/l	1,1	15	NM	NM	NM	NM
1,2-dichloroéthane	µg/l	1,8	3,8	NM	NM	NM	NM
Dichlorométhane	µg/l	97	1700	NM	NM	NM	NM
Fluoranthène	µg/l	NM	NM	0,119		NM	NM
Naphtalène	µg/l	NM	NM	NM	NM	0,099	0,28
Nickel	µg Ni/l	10	50	20	680	10	

NM = non mesuré

Micropolluants	Unité de Concentration	EAUX de CONTACT		BOUES		Rejets AQUEUX	
		mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi
Octylphénols	µg/l	0,1		NM	NM	NM	NM
Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	µg/l	NM	NM	NM	NM	0,1	
Pentachlorophénol	µg/l	0,14	0,15	0,24	1,1	0,24	5
Plomb	µg Pb/l	7	20	30	2200	2	450
Trichloroéthylène	µg/l	69	160	11		NM	NM
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	6,8	12000	99	460000	1	32
Tétrachlorure de carbone	µg/l	0,7		NM	NM	NM	NM
Arsenic*	µg As/l	20		8	50	2	
Chrome*	µg Cr/l	9	10	6	1100	5	70
Cuivre*	µg Cu/l	<b>800</b>	<b>10950</b>	<b>154</b>	<b>1810</b>	<b>10</b>	<b>54</b>
Dibutylétain	µg/l	NM	NM	0,116		0,18	0,2
2,4-dichlorophénol	µg/l	0,4	0,13	0,34	0,4	0,18	0,42
Ethyl-benzène	µg/l	1,3		3,4		NM	NM
Monobutylétain	µg/l	NM	NM	NM	NM	0,093	0,68
PCB 101	µg/l	NM	NM	0,012		NM	NM
Toluène	µg/l	0,83	4,2	0,57		NM	NM
Xylènes (ortho+méta+para)	µg/l	1,1	6	1,9	20	0,53	1,6
Zinc*	µg Zn/l	<b>310</b>	<b>2180</b>	<b>2380</b>	<b>8292</b>	<b>42</b>	<b>520</b>
Aluminium	µg Al/l	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>110</b>	<b>27990</b>	130	520
Antimoine	µg Sb/l	NM	NM	6	80	10	
Chlorures	µg Cl/l	<b>6000</b>		NM	NM	<b>1000</b>	<b>30000</b>
Chrome hexavalent	µg Cr/l	NM	NM	20		NM	NM
Cobalt	µg Co/l	NM	NM	5	40	4	
Cyanures totaux	µg CN/l	10		NM	NM	NM	NM
Etain	µg Sn/l	8	20	70	310	7	40
Fer	µg Fe/l	<b>12</b>	<b>1280</b>	<b>12992</b>	<b>209980</b>	<b>50</b>	<b>370</b>
Fluorures	µg F/l	1500	<b>56290</b>	200	3700	170	9900
Manganèse	µg Mn/l	10	110	20	2500	7	50
Méthanol	µg/l	19000	60000	NM	NM	NM	NM
Sulfates	µg SO4/l	<b>1400</b>		NM	NM	<b>4000</b>	<b>178000</b>
Titane	µg Ti/l	NM	NM	10	650	7	10
Formaldéhyde	µg/l	78	6900	130	340	96	390

NM = non mesuré

Paramètres indiciaires	Unité de Concentration	EAUX de CONTACT		BOUES		Rejets AQUEUX	
		mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi
Hydrocarbures totaux	µg/l	10000	110000	120000	2500000	250	34000
Organohalogénés adsorbables (AOX)	µg Cl/l	<b>426</b>	<b>73880</b>	<b>316</b>	<b>1199890</b>	<b>150</b>	<b>680</b>
Phénol	µg C6H5OH/l	30	1000	30	NM	60	380

NM = non mesuré

### 5.3. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux LQ

La totalité des résultats d'analyses réalisés sur les 14 prélèvements effectués dans le cadre de cette étude est reprise dans les tableaux ci-après.

#### 5.3.1. Substances Dangereuses Prioritaires et Substances Prioritaires quantifiées

Tableau 6 : Substances Dangereuses Prioritaires & Substances Prioritaires quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 14 prélèvements
Anthracène	1
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	1
2-bis-éthylhexylphtalate	12
Cadmium	4
Hexabromocyclododecane (somme)	1
Mercure	3
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	6
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	3
Nonylphénols linéaires et ramifiés	6
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	2
Benzène	1
Chloroforme	3
1,2-dichloroéthane	2
Dichlorométhane	3
Fluoranthène	1
Naphtalène	3
Nickel	11
Octylphénols	1
Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	1
Pentachlorophénol	8
Plomb	13

#### 5.3.2. Substances issues des Listes I & II quantifiées

Tableau 7 : Substances des Listes I & II quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 14 prélèvements
Trichloroéthylène	3
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	13
Tétrachlorure de carbone	1
Arsenic*	4
Cuivre*	11
Chrome*	10
Dibutylétain	3
2,4-dichlorophénol	9
Ethyl-benzène	2
Monobutylétain	2
PCB 101	1
Toluène	5
Xylènes (ortho+méta+para)	9
Zinc*	13



### 5.3.3. Substances RSDE de la liste STEU (Station de Traitement des Eaux Usées) quantifiées

Tableau 8 : Substances de la liste STEU quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 14 prélèvements
Aluminium	11
Antimoine	3
Chlorures	7
Chrome hexavalent	1
Cobalt	3
Cyanures totaux	1
Etain	8
Fer	12
Fluorures	14
Manganèse	13
Méthanol	3
Sulfates	6
Titane	7

Les paramètres indiciaires de la Liste STEU quantifiés sont :

Tableau 9 : Paramètres indiciaires de la liste STEU quantifiés

Paramètres indiciaires quantifiées	Nbre de quantification sur 14 prélèvements
Hydrocarbures totaux (somme des indices)	14
Organohalogénés adsorbables (indice)	13
Phénol (indice)	10

### 5.3.4 Substances quantifiées provenant d'autres listes

Tableau 10 : Autres substances quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 14 prélèvements
Formaldéhyde	11

### 5.3.5. Liste des substances JAMAIS quantifiées sur les prélèvements effectués au sein des pressings et aquanettoyages

La liste des substances n'ayant jamais été quantifiées parmi celles recherchées au cours de la campagne de mesure est présentée ci-dessous :

Tableau 11 : Substances JAMAIS quantifiées

Substances JAMAIS quantifiées
2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)
Benzo (a) pyrène (3,4)
Benzo (b) fluoranthène (3,4)
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)
Benzo (k) fluoranthène (11,12)
Chloroalcanes C10-C13
Hexachlorobenzène
Hexachlorobutadiène
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène
4-n-nonylphénol
PCB 118
Pentachlorobenzène
Tributylétain cation
2,2',4,4' tetraBDE (BDE47)
2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)
2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)
2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)
Décabromodiphényléther (BDE209)
Diuron
Octylphénol-diéthoxylate (OP2OE)
1,2,3-trichlorobenzène
1,2,4-trichlorobenzène
1,3,5-trichlorobenzène
Chlorure de vinyl
PCB 28
PCB 52
PCB 138
PCB 153
PCB 180
Triphénylétain cation
Hexabromobiphényl
Hydrazine
2,4,4' triBDE (BDE28)
Oxyde d'éthylène

### 5.3.6. Conclusion sur les substances quantifiées ou non

48 substances dangereuses et 3 paramètres indiciaires ont été quantifiés au sein des 14 prélèvements (Eaux de contact, boues & rejets d'eaux de lavages) effectués dans les pressings et aquanettoyage.

Parmi ces substances, qui ont été quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements, on retrouve :

- 9 substances dangereuses prioritaires (SDP) ;
- 11 substances prioritaires (SP) ;
- 3 substances de la liste I,
- 11 substances de la liste II ;
- 16 substances de la liste des STEU (13 substances et 3 paramètres indiciaires) ;
- 1 dernière substance recherchée, le Formaldéhyde.

Le tableau ci-dessous regroupe par **grandes familles chimiques** les 21 substances quantifiées dans plus de 50% des (>7 sur 14) prélèvements effectués au sein des pressings et des aquanettoyages.

Tableau 12 : Substances quantifiées sur 7 prélèvements ou plus effectués dans les pressings et aquanettoyages

	Substances quantifiées plus de 7 fois	Nbre de prélèvements
Phtalate	2-bis-éthylhexylphtalate	12
Métaux	Nickel	11
Chlorophénol	Pentachlorophénol	8
Métaux	Plomb	13
COHV	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	13
Métaux	Cuivre*	11
Métaux	Chrome*	10
Chlorophénol	2,4-dichlorophénol	9
BTEX	Xylènes (ortho+méta+para)	9
Métaux	Zinc*	13
Métaux	Aluminium	11
Autres	Chlorures	7
Métaux	Etain	8
Métaux	Fer	12
Autres	Fluorures	14
Autres	Hydrocarbures totaux (somme des indices)	14
Métaux	Manganèse	13
Autres	Organohalogénés adsorbables (AOX)	13
Autres	Phénol (indice)	10
Métaux	Titane	7
Autres	Formaldéhyde	11

Sur les 21 substances listées dans le tableau ci-dessus, on note :

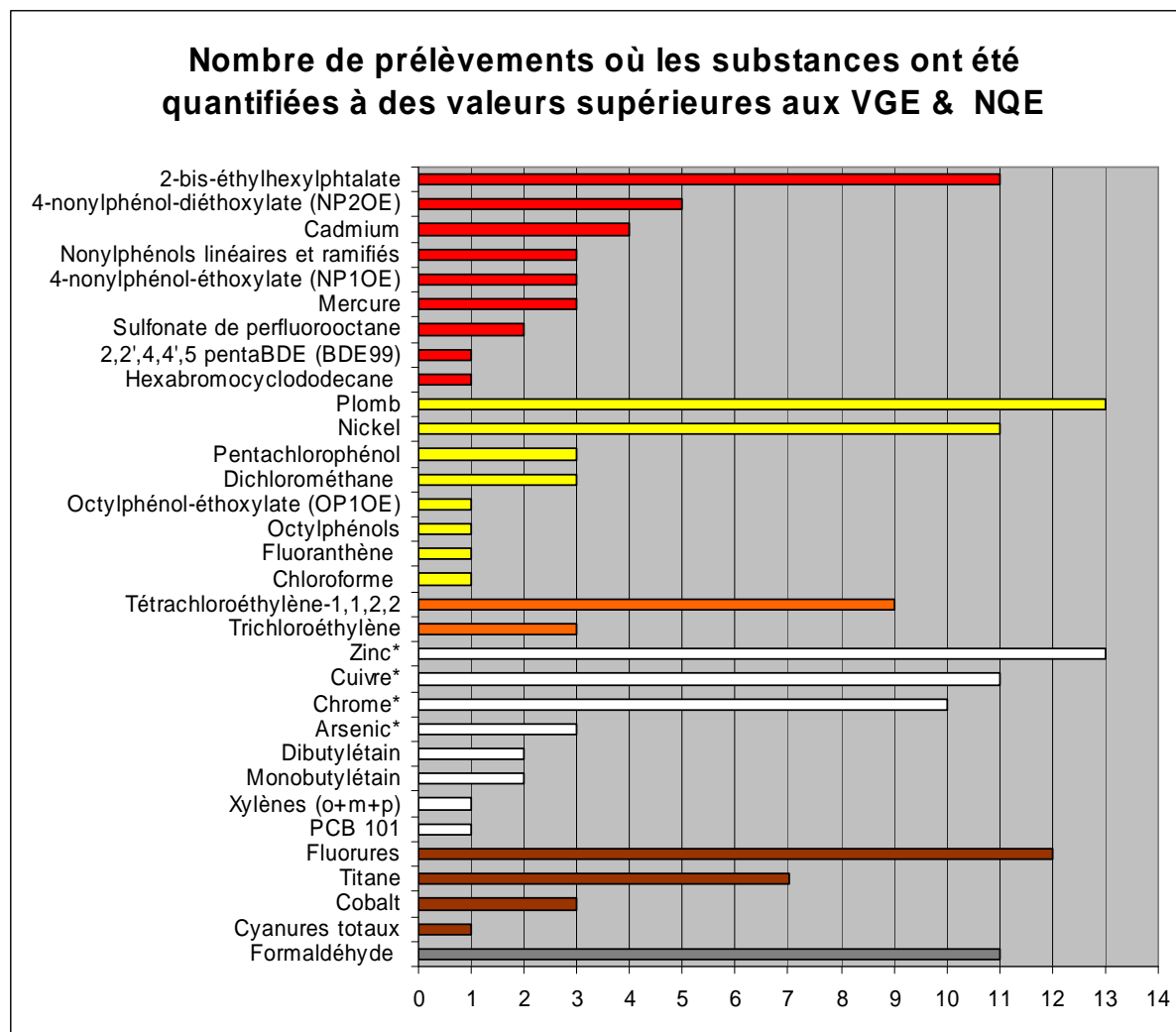
- 10 Métaux (Nickel, Plomb, Chrome, Cuivre, Zinc, Aluminium, Etain, Fer, Manganèse, Titane) ;
- 2 Chlorophénols (le Pentachlorophénol et le 2,4-dichlorophénol) ;
- 1 COHV (le Tétrachloroéthylène) ;
- 1 BTEX (Xylènes (o+p+m)) ;
- 1 Phtalate (2-bis-éthylhexylphtalate) ;
- 6 autres substances dont 3 paramètres indiciaires (Chlorures, Fluorures, Hydrocarbures totaux (somme des indices), Phénol (indice), Organohalogénés adsorbables (indice) et le Formaldéhyde).

## 5.4. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux valeurs de références pour la qualité des eaux

### 5.4.1. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE et aux NQE

Le diagramme présenté, ci-dessous, concerne les 14 prélèvements effectués dans les pressings et les aquanettoyages.

Diagramme 13 : Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE et aux NQE



Comme le montre le diagramme, 31 substances sont quantifiées à des concentrations supérieures à leur Norme de Qualité Environnementale ou leur Valeur Guide Environnementale. Ces substances appartiennent aux grandes familles chimiques suivantes avec :

- 10 Métaux : le Cadmium, le Mercure, le Plomb, le Nickel, le Cuivre, le Zinc, le Chrome, l'Arsenic, le Titane, le Cobalt ;
- 4 Alkylphénols : les Nonylphénols, les Nonylphénols-diéthoxylates (NP1OE et NP2OE), les Octylphénols et les Ethoxylates d'Octylphénols (OP1OE & OP2OE) ;
- 4 COHV : le Tétrachloroéthylène, le Trichloréthylène, le Dichlorométhane et le Chloroforme ;
- 2 Organoétains : le Monobutylétain et le Dibutylétain ;
- 1 PCB : le PCB 101 ;
- 1 Chlorophénol : le Pentachlorophénol ;
- 1 BTEX : les Xylènes ;
- 1 PFOS : le Perfluorooctanesulfonique ;
- 1 Phtalate : le 2-bis-éthylhexylphtalate ;

- 1 HAP : le Fluoranthène,
- 1 PBDE : le pentaBDE (BDE99) ;
- 1 HBCDD : l'Hexabromocyclododécane
- 3 autres substances : les Fluorures, les Cyanures et le Formaldéhyde.

### **5.4.2. Conclusion**

En somme, si 51 substances ont été quantifiées au sein des prélèvements effectués dans les pressings et les aquanettoyages, leur nombre se réduit à 31 substances mesurées à des concentrations supérieures aux VGE et aux NQE.

Ces 31 substances se répartissent à raison de:

- 8 substances dangereuses prioritaires
- 8 substances prioritaires
- 2 substances issues de la Liste I
- 8 substances issues de la Liste II
- 4 substances provenant de la liste STEU
- 1 substance autre

Les informations regroupées dans le tableau 14, page suivante, concernent **UNIQUEMENT** les concentrations de substances supérieures aux VGE ou aux NQE.

Par conséquent, les nombres de prélèvements concernés et indiqués dans le tableau 14 peuvent être inférieurs à ceux des tableaux n° 6 à 10 correspondants aux prélèvements dans lesquels les substances ont été quantifiées.

**Précisons que sur les 68 substances recherchées, une vingtaine ne disposent pas d'une VGE ni d'une NQE ; le tableau présenté en annexe 3 récapitule les différentes VGE et NQE retenues pour cette étude.**

Les substances quantifiées à des concentrations maximales importantes par rapport aux VGE et aux NQE sont les suivantes (boues incluses) :

- le Tétrachloroéthylène-1,1,2,2,
- le Cuivre,
- le Cadmium,
- le plomb,
- le Formaldéhyde,
- le Titane,
- le Chrome,
- le Nickel,
- le Cobalt,
- les Fluorures,
- le 2-bis-éthylhexylphtalate,
- le Sulfonate de perfluorooctane.

NOTA : Les valeurs maximales ont souvent été retrouvées dans les boues.

Tableau 14 : Récapitulatif des substances quantifiées à des concentrations supérieures aux Valeur Guides Environnementales (VGE) ou aux Normes de Qualité Environnementales (NQE)

Micropolluants quantifiés dans les 14 prélèvements	Nbre de prélèv. quantifiés sup aux VGE ou aux NQE	Concentrat° mesurées (µg/l) SUP aux VGE ou aux NQE		Valeurs de références (VGE ou NQE)	LQ	Unité
		mini	Maxi			
2,2',4,4',5 penta BDE (BDE 99)	1	0,07		0,0005	0,05	µg/l
2-bis-éthylhexylphthalate	11	2,2	369	1,3	1	µg/l
Cadmium	8	1	30	0,009	1	µg Cd/l
Hexabrocyclododécane (HBCDD)	1	0,15		0,0016	0,05	µg/g/l
Mercure	3	0,3	1,6	0,07	0,2	µg Hg/l
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	5	0,32	1,9	0,3	0,1	µg/l
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	3	0,3	5,5	0,3	0,1	µg/l
Nonylphénols linéaires et ramifiés	3	0,47	2,9	0,3	0,1	µg/l
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	2	0,078	0,11	6,5 10 <sup>-4</sup>	0,05	µg/l
Chloroforme	1	15		2,5	1	µg/l
Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)	3	97	1700	20	5	µg/l
Fluoranthène	1	0,119		0,0063	0,01	µg/l
Nickel	11	10	680	4	500	µg Ni/l
Octylphénols	1	0,1		0,1	0,1	µg/l
Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	1	0,1		0,1	0,1	µg/l
Pentachlorophénol	3	1,1	5	0,4	0,1	µg/l
Plomb	13	2	2200	1,2	2	µg Pb/l
Trichloréthylène	3	11	160	10	0,5	µg/l
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	9	1	46000	10	0,5	µg/l
Arsenic *	3	8	50	4,2	5	µg As/l
Cuivre *	11	10	10950	1,4	5	µg Cu/l
Chrome *	10	5	1100	3,4	5	µg Cr/l
Dibutylétain	2	0,18	0,20	0,17	0,02	µg/l
Monobutylétain	2	0,093	0,68	0,1	0,02	µg/l
PCB 101	1	0,012		0,001	0,005	µg/l
Xylènes (o+p+m)	1	20		10	1	µg/l
Zinc *	13	42	8292	3,1	5	µg Zn/l
Cobalt	3	4	40	0,3	3	µg Co/l
Cyanures totaux	1	10		0,57	10	µg CN/l
Fluorures	12	1500	56290	370	100	µg F/l
Titane	7	7	650	2	5	µg Ti/l
Formaldéhyde	11	78	6900	10	50	µg/l

Mise en garde :

Le BDE 99 et le HBCDD n'ont été quantifiés que sur UN SEUL prélèvement sur les 14.

Il en est de même pour le Chloroforme, Fluoranthène, les Octylphénols, l'Éthoxylate d'octylphénol, le Monobutylétain, le PCB 101, les Xylènes et les Cyanures.

Pour ces 10 substances quantifiées sur un seul prélèvement (cf. tableaux 6 à 10), les valeurs de flux estimées au chapitre 6 sont à prendre avec beaucoup plus de réserve que pour les substances identifiées sur un plus grand nombre de prélèvements comme pour le 2-bis-éthylhexylphthalate, le Zinc et le Plomb, par exemple.

## 5.5. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE

Comme le montre les diagrammes, ci-dessous, 16 micropolluants (dont 2 paramètres indiciaires) sont quantifiés à des concentrations supérieures aux Valeurs Limites d'Émissions, VLE, définies par l'arrêté du 2 février 1998 pour les rejets d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, ICPE.

**Rappel** : Seuls les pressings utilisant le Perchloréthylène comme solvant de nettoyage à sec sont concernés par la réglementation des ICPE au titre de la rubrique 2345.

Ces 17 substances se répartissent à raison de :

- 14 substances (9 métaux, 1 Phtalate, 3 COHV et les Fluorures)
- 3 autres mesures correspondant à des paramètres indiciaires (AOX, Phénols et Hydrocarbures).

Tableaux 15 : Nombre de prélèvements où les substances ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE des ICPE

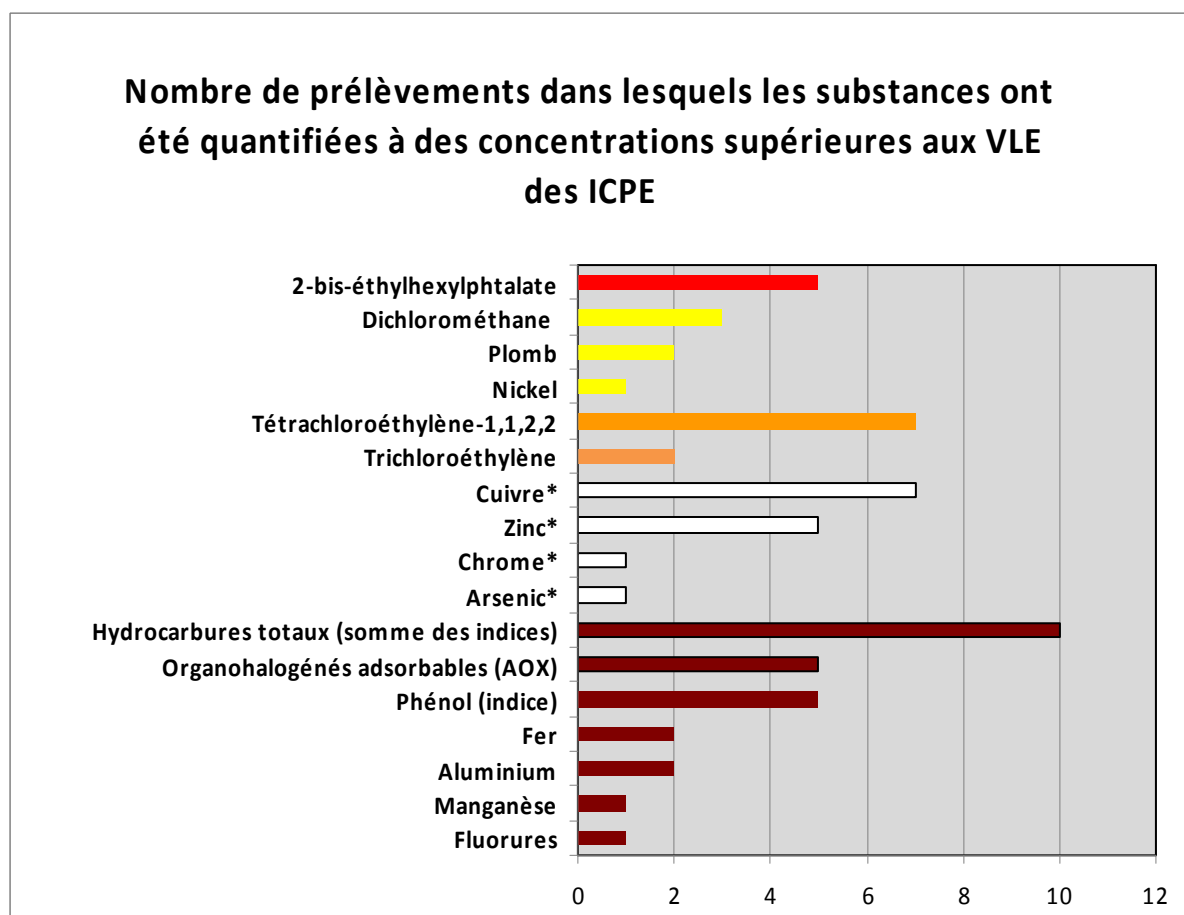
Macro et micropolluants quantifiées dans les 14 prélèvements	Unité	Valeur Limite d'Emission (VLE)	Nbre de prélèvements présentant une concentrat° sup ou égale aux VLE
Matières en suspension	mg/l	100	7
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O2/l	300	16
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	mg O2/l	100	11
Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	30	7
2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	50	5
Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)	µg/l	50	3
Nickel	µg Ni/l	500	1
Plomb	µg Pb/l	500	2
Trichloréthylène	µg/l	50	2
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	50	7
Arsenic *	µg As/l	50	1
Chrome *	µg Cr/l	500	1
Cuivre *	µg Cu/l	500	7
Zinc *	µg Zn/l	2000	5
Aluminium	µg Al/l	5000	2
Fer	µg Fe/l	5000	2
Fluorures	µg F/l	15000	1
Manganèse	µg Mn/l	1000	1
Hydrocarbures totaux (somme des indices)	µg/l	10000	10
Organohalogénés adsorbables (indice)	µg Cl/l	1000	5
Phénols	µg C6H5OH/l	300	5

Les Valeurs Limites d'Émissions (VLE) ont été fixées pour réglementer les rejets des entreprises dont les flux de pollution émis sont très importants. Ces VLE n'ont pas été fixées sur l'ensemble des 68 substances recherchées, les substances dotées d'une VLE figurent dans le tableau en annexe 3.

En conclusion sur les 51 substances quantifiées au sein des prélèvements effectués dans les pressings et les aquanettoyages, seules 17 substances (dont 2 indiciaires) ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE avec :

- 1 substance dangereuse prioritaire (SDP),
- 3 substances prioritaires (SP),
- 2 substances de la liste I,
- 4 substances issues de la liste II,
- 7 substances issues de la liste STEU dont 2 paramètres indiciaires (AOX et Hydrocarbures).

Diagramme 16 : Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE des ICPE





## 5.6. Caractérisation du potentiel polluant des prélèvements effectués dans les pressings et les aquanettoyages

Si 51 substances ont été quantifiées au sein des prélèvements effectués dans les pressings et les aquanettoyages :

- seules 31 ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE et aux NQE.
- seules 16 substances (dont 2 paramètres indiciaires) ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.

**Rappel :** Tous les prélèvements analysés ne sont pas des rejets. Les seuls rejets réseau prélevés au cours de la campagne de mesure ont été générés uniquement par les opérations de lavages de linge ; les boues et les eaux de contact étant considérés comme des déchets dangereux.

Tableau 17 : Récapitulatif du nombre de prélèvements sur lesquels des substances ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou NQE et aux VLE

Substances recherchées au sein des 14 prélèvements	Nombre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée		Nombre de prélèvements où la concentration mesurée est supérieure aux NQE ou aux VGE		Nombre de prélèvements où la concentration mesurée est supérieure aux VLE imposées aux ICPE	
	DECHETS	REJETS	DECHETS	REJETS	DECHETS	REJETS
Anthracène	1	0	0	0	Conc Inf à VLE	
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	0	1	0	1	Conc Inf à VLE	
2-bis-éthylhexylphtalate	7	5	7	4	3	1
Cadmium	3	1	3	1	Conc Inf à VLE	
Hexabromocyclododecane (HBCDD)	0	1	0	1	Pas de VLE	Pas de VLE
Mercure	3	0	3	0	Conc Inf à VLE	
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	3	3	2	3	Conc Inf à VLE	
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	0	3	0	3	Conc Inf à VLE	
Nonylphénols linéaires et ramifiés	2	4	1	2	Conc Inf à VLE	
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	2	0	2	0	Pas de VLE	Pas de VLE
Benzène	1	0	0	0	Conc Inf à VLE	
Chloroforme	3	0	1	0	Conc Inf à VLE	
1,2-dichloroéthane	2	0	0	0	Conc Inf à VLE	
Dichlorométhane	3	0	3	0	3	0
Fluoranthène	1	0	1	0	Conc Inf à VLE	
Naphtalène	0	3	0	0	Conc Inf à VLE	
Nickel	8	3	8	3	1	0
Octylphénols	1	0	1	0	Conc Inf à VLE	
Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	0	1	0	1	Conc Inf à VLE	
Pentachlorophénol	6	2	2	1	Conc Inf à VLE	
Plomb	7	6	7	6	2	0
Trichloroéthylène	3	0	3	0	2	0
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	8	5	7	2	7	0
Tétrachlorure de carbone	1	0	0	0	Conc Inf à VLE	
Arsenic*	3	1	3	0	1	0
Chrome*	7	3	7	3	1	0
Cuivre*	8	3	8	3	7	0
Dibutylétain	1	2	0	2	Conc Inf à VLE	
2,4-dichlorophénol	5	4	0	0	Conc Inf à VLE	
Ethyl-benzène	2	0	0	0	Conc Inf à VLE	
Monobutylétain	0	2	0	2	Conc Inf à VLE	
PCB 101	1	0	1	0	Conc Inf à VLE	
Toluène	5	0	0	0	Conc Inf à VLE	
Xylènes (ortho+méta+para)	7	2	1	0	Conc Inf à VLE	
Zinc*	8	5	8	5	5	0

Substances recherchées au sein des 14 prélèvements	Nombre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée		Nombre de prélèvements où la concentration mesurée est supérieure aux NQE ou aux VGE		Nombre de prélèvements où la concentration mesurée est supérieure aux VLE imposées aux ICPE	
	DECHETS	REJETS	DECHETS	REJETS	DECHETS	REJETS
Aluminium	5	6	Pas de valeur	Pas de valeur	2	0
Antimoine	2	1	Pas de valeur	Pas de valeur	Pas de VLE	Pas de VLE
Chlorures	1	6	Pas de valeur	Pas de valeur	Pas de VLE	Pas de VLE
Chrome hexavalent	1	0	Pas de valeur	Pas de valeur	Conc Inf à VLE	
Cobalt	2	1	2	1	Pas de VLE	Pas de VLE
Cyanures totaux	1	0	1	0	Conc Inf à VLE	
Etain	6	2	Pas de valeur	Pas de valeur	Conc Inf à VLE	
Fer	6	6	Pas de valeur	Pas de valeur	2	0
Fluorures	8	6	7	5	1	0
Manganèse	7	6	Pas de valeur	Pas de valeur	1	0
Méthanol	3	0	Pas de valeur	Pas de valeur	Pas de VLE	Pas de VLE
Sulfates	1	5	Pas de valeur	Pas de valeur	Pas de VLE	Pas de VLE
Titane	3	4	3	4	Pas de VLE	Pas de VLE
Formaldéhyde	8	3	8	3	Pas de VLE	Pas de VLE

Tableau 18 : Récapitulatif du nombre de prélèvements sur lesquels des paramètres indiciaires ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux NQE ou VGE et aux VLE

Paramètres indiciaires recherchés au sein des 14 prélèvements	Nombre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée		Nombre de prélèvements où la concentration mesurée est supérieure aux NQE ou aux VGE		Nombre de prélèvements où la concentration mesurée est supérieure aux VLE imposées aux ICPE	
	DECHETS	REJETS	DECHETS	REJETS	DECHETS	REJETS
Hydrocarbures totaux (somme des indices)	8	6	Pas de valeur	Pas de valeur	8	1
Organohalogénés adsorbables (AOX)	8	5	Pas de valeur	Pas de valeur	5	0
Phénol (indice)	6	4	Pas de valeur	Pas de valeur	Conc Inf à VLE	

## 5.7. Conclusion sur le potentiel polluant des rejets

Comme le montrent les tableaux 17 à 19, sur l'ensemble de 51 substances quantifiées sur les 14 prélèvements effectués dans les pressings et les aquanettoyages, seules 34 d'entre elles se retrouvent dans les 6 prélèvements constituant des rejets en réseau (eaux de lavages de linge).

Les 17 substances qui ont été retrouvées UNIQUEMENT dans les eaux de contacts et les boues sont les suivantes :

- Anthracène
- Mercure
- Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)
- Benzène
- Chloroforme
- 1,2-dichloroéthane
- Dichlorométhane
- Fluoranthène
- Octylphénols
- Trichloroéthylène
- Tétrachlorure de carbone

- Ethyl-benzène
- PCB 101
- Toluène
- Chrome hexavalent
- Cyanures totaux
- Méthanol

Au sein des 6 prélèvements, dont l'exutoire est le réseau, 34 substances sont quantifiées au moins une fois sont :

- **6 substances dangereuses prioritaires (SDP) ;**
- **5 substances prioritaires (SP) ;**
- **1 substance de la liste I,**
- **8 substances de la liste II ;**
- **13 substances de la liste des STEU (14 substances et 2 paramètres indiciaires) ;**
- **1 dernière substance recherchée, le Formaldéhyde.**

Si 34 substances ont été quantifiées au sein des 6 prélèvements effectués dans les rejets des pressings et des aquanettoyages :

- seules 20 ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE et aux NQE,
- seules 2 substances (dont 1 paramètre indiciaire) ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.

Tableau 19 : Récapitulatif des substances quantifiées au sein des 6 prélèvements de rejets à des concentrations supérieures aux VGE, aux NQE et aux VLE

SUBSTANCES QUANTIFIEES dans les 6 REJETS	Nbre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VGE ou aux NQE	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VLE imposées aux ICPE
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	1	1	0
2-bis-éthylhexylphtalate	5	4	1
Cadmium	1	1	0
Hexabromocyclododecane (somme)	1	1	Pas de VLE
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	3	3	0
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	3	3	0
Nonylphénols linéaires et ramifiés	4	2	0
Naphtalène	3	0	0
Nickel	3	3	0
Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	1	1	0
Pentachlorophénol	2	1	0
Plomb	6	6	0
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	5	2	0
Arsenic*	1	0	0
Chrome*	3	3	0
Cuivre*	3	3	0
Dibutylétain	2	2	0
2,4-dichlorophénol	4	0	0
Monobutylétain	2	2	0
Xylènes (ortho+méta+para)	2	0	0
Zinc*	5	5	0
Aluminium	6	Pas de valeur	0
Antimoine	1	Pas de valeur	Pas de VLE
Chlorures	6	Pas de valeur	Pas de VLE
Cobalt	1	1	Pas de VLE
Etain	2	Pas de valeur	0

SUBSTANCES QUANTIFIEES dans les 6 REJETS	Nbre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VGE ou aux NQE	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VLE imposées aux ICPE
Fer	6	Pas de valeur	0
Fluorures	6	5	0
Hydrocarbures totaux (somme des indices)	6	Pas de valeur	1
Manganèse	6	Pas de valeur	0
Organohalogénés adsorbables (AOX)	5	Pas de valeur	0
Phénol (indice)	4	Pas de valeur	0
Sulfates	5	Pas de valeur	Pas de VLE
Titane	4	4	Pas de VLE
Formaldéhyde	3	3	Pas de VLE

En terme de familles chimiques, les 34 substances quantifiées dans les rejets se répartissent à raison de :

- 14 Métaux (le Cadmium, le Plomb, le Nickel, l'Arsenic, le Chrome, le Cuivre, le Zinc, l'Aluminium, l'Antimoine, le Cobalt, l'Etain, le Fer, le Manganèse, et le Titane) ;
- 3 Alkylphénols (les Nonylphénols linéaires et ramifiés, les Ethoxylates de nonylphénol, et l'Octylphénol-éthoxylate OP10E) ;
- 1 BDE (le BDE99) ;
- 1 Phtalate (le 2-bis-éthylhexylphtalate) ;
- 1 HBCDD (l'Hexabromocyclododécane) ;
- 1 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP (le Naphtalène) ;
- 1 COHV (le Tétrachloroéthylène) ;
- 1 BTEX (les xylènes (ortho+méta+para)) ;
- 2 Organoétains (le Dibutylétain et le Monobutylétain) ;
- 2 Chlorophénols (le Pentachlorophénol et le 2,4-Dichlorophénol) ;
- 7 Autres substances (les Chlorures, les Fluorures, les Hydrocarbures, les Phénols, les Organohalogénés adsorbables, les Sulfates et le Formaldéhyde).

## 6. Flux de pollution nationaux

Rappel : les prélèvements ont tous été réalisés de manière ponctuelle sans avoir recours à un préleveur d'échantillon automatique, donc sans mesure précise de débit en fonction d'une durée.

Par conséquent, **les volumes indiqués au cours de cette étude sont approximatifs** et estimés en fonction du taux de remplissage du fût de collecte du prélèvement et de la quantité résiduelle après prélèvement des 15 litres nécessaires au laboratoire.

### 6.1. Estimation des volumes produits par les pressings et les aquanettoyages

#### 6.1.1. Données retenues pour la détermination du volume journalier

Concernant le nombre de cycle de lavage moyen par jour, celui-ci est estimé à 5 à 10 cycles/jour aussi bien pour les entreprises artisanales de nettoyage à sec, comme pour les aquanettoyage. Pour les entreprises de nettoyage à sec, le recours à la machine à laver de type domestique est très variable d'un établissement à l'autre (fonction de la clientèle et de la saison).

Les flux de pollution générés par les **entreprises de nettoyage à sec** (au solvant de quelque nature qu'il soit) produisent plusieurs types de rejets :

- des eaux de contacts qui comme leur nom l'indique ont été en contact avec le solvant : **0,1 à 1l/cycle de lavage** ;
- des eaux de refroidissement, qui peuvent être réemployée dans les machines à laver de type domestiques : **100 à 150 l/cycle de lavage** ;
- des eaux de lavage en provenance des machines à laver de type domestique, lorsque l'établissement en possède une : **40 à 50 l/cycle de lavage**.

Les rejets d'eaux émis par les entreprises d'**aquanettoyage** sont constitués essentiellement par les eaux de lavage des machines à laver. Les rejets sont estimés entre **80 et 100 litres par cycle de lavage** pour 12 kg de linge traité.

Les volumes prélevés sont détaillés au sein du tableau 3 page 17.

Lors des prélèvements, il a été procédé à des prélèvements PONCTUELS sans jamais pouvoir mettre en œuvre le préleveur d'échantillon, pour les raisons suivantes :

- un échantillon d'un volume supérieur ou égal à 15 litres devait être constitué pour permettre au laboratoire de réaliser les analyses dans des conditions optimales,
- la quantité d'effluents produits lors de ces opérations de nettoyage variait entre 40 et 100 litres et étaient générées pendant une courte période (15 à 20 minutes),
- les prélèvements d'eaux de contacts et de boues ont dû être réalisés directement sur les machines sur une longue période (1 à 3 mois) aux vues des faibles quantités journalières générées.

#### 6.1.2. Détermination du nombre de pressings et d'aquanettoyages en France

Pour l'année 2013, le nombre d'entreprises concernées par la NAF 96.01B (blanchisserie et teinturerie de détail) est de 8408.

Cette sous-classe de la NAF comprend :

- le blanchissage, le nettoyage à sec, le repassage, etc., de tous les articles d'habillement (y compris les fourrures) et de matières textiles, effectués pour le compte de particuliers
- les activités des blanchisseries de détail, y compris dépôts
- les services des laveries automatiques en libre service
- la fourniture, par les blanchisseries de détail, de linge, de vêtements de travail et d'articles similaires

Parmi ces 8408 entreprises, les activités de nettoyage à sec et d'aquanettoyage représentent au total 4884 entreprises artisanales (hors blanchisserie et laverie automatique).

Parmi ces 4884 installations, le nombre d'entreprises de nettoyage à sec est de 4500 (représentant un parc d'environ 5200 machines aux solvants) et par déduction le nombre d'entreprises d'aquanettoyage (non soumises à autorisation) est de 384.

Mais ces chiffres sont en perpétuelle évolution, le secteur du nettoyage de vêtement étant en pleine mutation. Sous la pression réglementaire beaucoup de pressings ferment ou passent à des technologies alternatives au perchloréthylène : machines fonctionnant avec de nouveaux solvants ou passage à l'aquanettoyage.

Aussi, il sera difficile d'établir une cartographie de la profession représentative dans la durée, pour preuve il y a 10 ans pas moins de 10 000 pressings étaient implantés sur le territoire national.

Les flux déterminés dans les paragraphes suivants seront donc établis par type d'établissement :

- nettoyage à sec,
- aquanettoyage.

### **6.1.3. Volumes annuels des pressings et des aquanettoyages**

Les valeurs retenues pour le calcul des flux sont précisées dans le tableau ci-dessous, elles ont été déterminées à partir des volumes constatés dans les pressings vus dans le cadre de cette étude.

#### **Hypothèses retenues pour le calcul des volumes ANNUELS d'eaux de lavage de sols de machine à laver pour UN établissement :**

	Nettoyage à sec	Aquanettoyage
Rejets de machine à laver (par cycle de lavage)	40 à 50 litres	80 à 100 litres
Nombre de cycles par semaine	1 à 10	5 à 10
Volume hebdomadaire	40 à 500 litres	400 à 1000 litres
Volume annuel par établissement	2 à 25 m <sup>3</sup> par an	20 à 50 m <sup>3</sup> par an

## **6.2. Estimation des flux de pollution liés aux rejets des pressings et des aquanettoyages**

Pour les pressings aux solvants (Perchloréthylène & KWL), la campagne de prélèvements a porté sur :

- 3 prélèvements de boues en provenance de la machine de nettoyage à sec,
- 5 prélèvements d'eaux de contact en provenance de la machine de nettoyage à sec,
- 3 prélèvements d'eaux de lavage en provenance de machine à laver de type domestique.

Pour les aquanettoyages, la campagne de prélèvements a porté sur :

- 3 prélèvements d'eaux de lavage en provenance de machine à laver.

Les boues et les eaux de contacts étant considérés comme des déchets dangereux, les calculs de flux ne porteront donc que sur les eaux de lavage de machine à laver.

Dans les entreprises de nettoyage de vêtements rencontrées, les seuls rejets directs au réseau d'assainissement identifiés ont été :

- les eaux de lavage des machines à laver,
- les eaux de refroidissement des machines de nettoyage à sec
- les éventuelles eaux de lavage des sols.

### **6.2.1. Estimation des flux annuels des REJETS d'eaux de lavage de machines à laver par établissement de nettoyage à sec**

#### **Rappel des hypothèses retenues :**

Les rejets d'eaux de lavage représentent entre 2 à 25 m<sup>3</sup> par an par établissement, soit une moyenne de 13,5 m<sup>3</sup> par an et par établissement.

**a) Estimation des flux annuels de macro-polluants dans les REJETS des eaux de lavages de machine à laver d'un établissement**

Sur la base des concentrations de macro-polluants mesurées et présentées au paragraphe 5.1 (pages 21 & 22) et des hypothèses retenues rappelées ci-dessus, une estimation des flux de polluants présentés dans le tableau ci-dessous est directement induite par les rejets d'eaux de lavage de machines à laver de type domestique par les pressings aux solvants.

Tableaux 20 : Calcul des flux de macro-polluants sur les rejets d'eaux de lavage des machines à laver de pressing

Macro-polluants ou paramètres de pollution « organique »	CONCENTRATIONS des rejets de Machine à Laver de Pressings		Volume Annuel national en litres/an	FLUX ANNUELS Rejets de Machine à Laver de Pressings par établissement		Unité de Flux
	Mini	Maxi		Mini	Maxi	
DBO <sub>5</sub> (en mg O <sub>2</sub> /l)	145	2 420	13 500	2,0	33	kg O <sub>2</sub> /an
DCO (en mg O <sub>2</sub> /l)	16	86	13 500	0,22	1,2	kg O <sub>2</sub> /an
MES (en mg/l)	19	110	13 500	0,26	1,5	kg/an
Azote global (en mg N/l)	1,3	5,3	13 500	0,018	0,071	kg de N/an
Phosphore (en mg P/l)	0,2	1	13 500	0,0027	0,014	kg de P/an

**b) Estimation des flux annuels de micropolluants dans les REJETS des eaux de lavages de machine à laver d'un établissement**

Sur la base des concentrations de micropolluants mesurées et présentées au paragraphe 5.2 (pages 22 & 23) et des hypothèses retenues rappelées page précédente, une estimation des flux de polluants présentés dans le tableau ci-dessous est directement induite par les rejets de machines à laver de type domestique implantées dans un pressing.

Tableaux 21 : Calcul des flux de micropolluants sur les rejets d'eaux de lavage de machines à laver

Micropolluants REJETS	Unité de FLUX	FLUX ANNUELS Rejets de Machine à Laver de Pressings par établissement	
		Mini	Maxi
2-bis-éthylhexylphtalate	g/an	34	594
Hexabromocyclododecane (somme)	g/an	2,0	
Nonylphénols linéaires et ramifiés	g/an	2,7	
Naphtalène	g/an	3,0	3,8
Plomb	g/an	27	6 075
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	g/an	230	432
Chrome*	g/an	68	
Cuivre*	g/an	135	
2,4-dichlorophénol	g/an	2,4	4,1
Monobutylétain	g/an	1,3	
Xylènes (ortho+méta+para)	g/an	7,2	22
Zinc*	g/an	567	2 295
Aluminium	g/an	2 295	5 670
Antimoine	g/an	135	
Chlorures	g/an	13 500	135 000
Etain	g/an	540	
Fer	g/an	675	4 860
Fluorures	g/an	2 295	13 500
Manganèse	g/an	95	405
Sulfates	g/an	256 500	2 403 000
Titane	g/an	122	135
Formaldéhyde	g/an	2025	

**c) Estimation des flux annuels de paramètres indiciaires dans les REJETS des eaux de lavages de machine à laver d'un établissement**

Sur la base des concentrations de paramètres indiciaires mesurées et présentées au paragraphe 5.2 (page 23) et des hypothèses retenues rappelées ci-dessus, une estimation des flux de polluants présentés dans le tableau ci-dessous est directement induite par les rejets de machines à laver de type domestique implantées dans un pressing.

Tableaux 22 : Calcul des flux de paramètres indiciaires sur les rejets d'eaux de lavage de machines à laver

Micropolluants REJETS	Unité de FLUX	FLUX ANNUELS Rejets de Machine à Laver de Pressings par établissement	
		Mini	Maxi
Hydrocarbures totaux (somme des indices)	g/an	5 805	459 000
Organohalogénés adsorbables (indice)	g Cl /an	2 025	9 180
Phénol (indice)	g C6H5OH/an	1 620	5 130

**6.2.2. Estimation des flux annuels dans les REJETS d'eaux de lavage de machines à laver d'aquanettoyage par établissement**

**Rappel des hypothèses retenues :**

Les rejets d'eaux de lavage représentent entre 25 à 50 m<sup>3</sup> par an par établissement, soit une moyenne annuelle de 37,5 par an et par établissement.

**a) Estimation des flux de pollution annuels de macro-polluants dans les REJETS d'aquanettoyage par établissement**

Sur la base des concentrations de macro-polluants mesurées et présentées au paragraphe 5.1 (pages 21 & 22) et des hypothèses retenues rappelées ci-dessus, une estimation des flux de polluants présentés dans le tableau ci-dessous est directement induite par les rejets d'eaux de lavage de machine à laver d'Aquanettoyage.

Tableaux 23 : Calcul des flux de macro-polluants sur les rejets d'aquanettoyages

Macro-polluants ou paramètres de pollution « organique »	CONCENTRATIONS des rejets de d'AQUANETTOYAGE		Volume Annuel national en litres/an	FLUX ANNUELS Rejets d'AQUANETTOYAGE par établissement		Unité de Flux
	Mini	Maxi		Mini	Maxi	
DBO <sub>5</sub> (en mg O <sub>2</sub> /l)	220	1 880	37500	8 250	70 500	kg O <sub>2</sub> /an
DCO (en mg O <sub>2</sub> /l)	76	410	37500	2 850	15 375	kg O <sub>2</sub> /an
MES (en mg/l)	34	120	37500	1 275	4 500	kg/an
Azote global (en mg N/l)	8	30	37500	300	1 131	kg de N/an
Phosphore (en mg P/l)	0,5	5,1	37500	19	191	kg de P/an

**b) Estimation des flux de pollution annuels de micropolluants dans les REJETS d'aquanettoyages**



Sur la base des concentrations de micropolluants mesurées et présentées au paragraphe 5.2 (pages 22 & 23) et des hypothèses retenues rappelées page précédente, une estimation des flux de polluants présentés dans le tableau ci-dessous est directement induite par les rejets de machine à laver d'Aquanettoyage implantée dans un pressing.

Tableaux 24 : Calcul des flux de micropolluants sur les rejets d'aquanettoyage

Micropolluants REJETS	Unité de FLUX	FLUX ANNUELS Rejets d'AQUANETTOYAGE par établissement	
		Mini	Maxi
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	g/an	2,6	
2-bis-éthylhexylphtalate	g/an	41	1 950
Cadmium	g/an	75	
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	g/an	15	71
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	g/an	11	206
Nonylphénols linéaires et ramifiés	g/an	3,8	109
Naphtalène	g/an	3,7	
Nickel	g/an	375	
Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	g/an	3,8	
Pentachlorophénol	g/an	9	188
Plomb	g/an	113	375
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	g/an	38	90
Arsenic*	g/an	75	
Chrome*	g/an	1 875	2 625
Cuivre*	g/an	1 125	2 025
Dibutylétain	g/an	6,8	7,5
2,4-dichlorophénol	g/an	11	16
Monobutylétain	g/an	26	
Zinc*	g/an	4 125	19 500
Aluminium	g/an	4 875	19 500
Chlorures	g/an	375 000	1 125 000
Cobalt	g/an	150	
Etain	g/an	263	
Fer	g/an	3 375	13 875
Fluorures	g/an	137 625	371 250
Manganèse	g/an	750	1 875
Sulfates	g/an	150 000	2 625 000
Titane	g/an	263	
Formaldéhyde	g/an	3 600	14 625

**c) Estimation des flux de pollution annuels de paramètres indiciaires dans les REJETS d'aquanettoyage par établissement**

Tableaux 25 : Calcul des flux de paramètres indiciaires sur les rejets d'aquanettoyage

Micropolluants REJETS	Unité de FLUX	FLUX ANNUELS Rejets d'AQUANETTOYAGE par établissement	
		Mini	Maxi
Hydrocarbures totaux (somme des indices)	g/an	9 375	363 750
Organohalogénés adsorbables (indice)	g Cl /an	9 263	10 800
Phénol (indice)	g C6H5OH/an	2 250	3 375

## 7. Conclusion

L'activité de nettoyage à sec est en pleine mutation, l'évolution réglementaire va conduire de nombreux établissements à changer de technologie de nettoyage, les machines de nettoyage employant du Perchloréthylène devant être arrêté au plus tard en 2022.

Les techniques de nettoyage de vêtements alternatives font soit appel à d'autres solvants, soit à l'aquanettoyage.

Les pratiques au sein des pressings ont évolué afin de diminuer leurs impacts sur l'environnement, notamment en agissant sur :

- les aménagements des machines fonctionnant au Perchloréthylène pour limiter les émissions de solvant dans le local de travail comme à l'atmosphère (aspiration des gaz avant ouverture du tambour, filtration de l'air extrait sur charbon actif, etc ) et en étant vigilant à toute fuite de solvant,
- le choix des produits mis en œuvre pour les opérations de détachage de textiles en veillant à l'étiquetage des produits et en remplaçant ceux qui sont identifiés comme toxique et nocifs,
- la collecte et l'élimination correcte des déchets dangereux générés par l'activité (boues et eaux de contact, etc.), de bombes aérosols, de batteries, de pots catalytique, de filtres à carburants, etc.

En matière de rejets, de mauvaises pratiques peuvent cependant perdurer, par le rejet des eaux de contact directement en réseau ou au milieu naturel et par la mauvaise gestion des déchets dangereux due à la méconnaissance des obligations réglementaires et/ou par économie.

Ces mauvaises pratiques ont des impacts non négligeables sur l'environnement à cause de certains produits contenus dans les rejets qui ne peuvent pas être correctement éliminés dans les stations d'épuration.

Toutefois, la majorité des gérants de pressings ont pris en considération les enjeux environnementaux de leur activité pour un développement durable de leurs entreprises. Ce fut notamment le cas des entreprises de nettoyage de vêtements rencontrées dans le cadre de cette étude pour lesquels les seuls rejets directs constatés concernaient les aquanettoyages et les rejets des machines à laver de type domestique.

Cette étude permet de caractériser les substances contenues dans 11 prélèvements effectués au sein de pressings fonctionnant avec des solvants (3 au Perchloréthylène et 2 au KWL) et 3 prélèvements de rejets en réseau d'aquanettoyage et de déterminer la présence ou l'absence de substances dangereuses dans ces rejets.

Attention, toutes les données de cette étude ont été obtenues au sein de petites entreprises à faibles effectifs (3 personnes maximum) et dont l'activité représente entre 20 et 100 kg de vêtements nettoyés par jour. Aussi les extrapolations des concentrations mesurées au niveau national peuvent être faussées, parce que la typologie et les quantités de vêtements nettoyés dépendent de la taille et de l'activité du pressing. Il en va de même pour les types et quantités de déchets générés par ces entreprises de nettoyage de vêtements.

Pour les boues et les eaux de contact, les quantités journalières produites par les entreprises vues dans le cadre de cette étude étaient trop faibles pour effectuer tous les prélèvements le même jour. Des pots en verre ont été laissés sur place afin de permettre la collecte des boues et des eaux de contacts au fur et à mesure de leurs générations.

Au sein des 14 prélèvements effectués dans les pressings et aquanettoyages, **51** substances (dont 3 paramètres indiciaires) ont été quantifiées, dont **31** substances quantifiées à des concentrations supérieures aux valeurs de référence pour la qualité des eaux (NQE ou VGE) et **17** substances (dont 3 paramètres indiciaires) quantifiées à des concentrations supérieures aux valeurs limites d'émissions (VLE) imposées aux ICPE.

En terme de familles chimiques, les 51 substances quantifiées sur l'ensemble de 14 prélèvements (boues, eaux de contact et rejets de machine à laver) se répartissent à raison de :

- 17 Métaux (le Cadmium, le Mercure, le Plomb, le Nickel, le Chrome, le Cuivre, le Zinc, l'Arsenic, le Zinc, l'Aluminium, l'Antimoine, le Chrome hexavalent, le Cobalt, l'Étain, le Fer, le Manganèse et le Titane) ;
- 3 HAP (l'Anthracène, le Fluoranthène, le Naphtalène) ;
- 4 BTEX (le Benzène, le Toluène, les xylènes (ortho+méta+para) et l'Éthylbenzène) ;

- 4 Alkylphénols (les Nonylphénols linéaires et ramifiés, les Ethoxylates de nonylphénol, les Octylphénols et un des Ethoxylates d'octylphénol) ;
- 2 Organoétains (le Dibutylétain et le Monobutylétain) ;
- 1 PCB (la forme 101) ;
- 2 Chlorophénols (le Pentachlorophénol et le 2,4-Dichlorophénol) ;
- 1 Phtalate (le 2-bis-éthylhexylphtalate) ;
- 6 COHV (le Chloroforme, 1,2-dichloroéthane, le Dichlorométhane, le Trichloréthylène, le Tétrachloroéthylène et le Tétrachlorure de Carbone) ;
- 1 PBDE (le BDE 99) ;
- 1 Sulfonate (SPFOS) ;
- 9 autres substances (les Chlorures, les Cyanures, les Fluorures, le Méthanol, les Sulfates, les Hydrocarbures, les Phénols, les Organohalogénés adsorbables et le Formaldéhyde).

Une synthèse des substances quantifiées au sein des 14 prélèvements en fonction de leur classification réglementaire est présentée dans le tableau ci-dessous.

Substances quantifiées sur les 14 prélèvements	Concentrations supérieures à la LQ	Concentrations supérieures aux VGE	Concentrations supérieures aux VLE des ICPE
substances dangereuses prioritaires (SDP)	9	8	1
substances prioritaires (SP)	11	8	3
substance issue de la Liste I	3	2	2
substances issues de la Liste II	11	8	4
substances provenant de la liste STEU	16	4	7
autres substances recherchées	1	1	0
Total	51	31	17

**Mais sur les 14 prélèvements 6 concernaient des rejets directs en réseau, les rejets de 3 machines à laver de type domestique et 3 rejets de machine d'aquanettoyage.**

Au sein des 6 prélèvements constituant des rejets directs d'eaux de lavage, 31 substances et 3 paramètres indiciaires sont quantifiées.

En terme de familles chimiques, les 34 substances quantifiées dans les rejets se répartissent à raison de :

- 14 Métaux (le Cadmium, le Plomb, le Nickel, l'Arsenic, le Chrome, le Cuivre, le Zinc, l'Aluminium, l'Antimoine, le Cobalt, l'Etain, le Fer, le Manganèse, et le Titane) ;
- 3 Alkylphénols (les Nonylphénols linéaires et ramifiés, les Ethoxylates de nonylphénol, et l'Octylphénol-éthoxylate OP1OE) ;
- 1 BDE (le BDE99) ;
- 1 Phtalate (le 2-bis-éthylhexylphtalate) ;
- 1 HBCDD (l'Hexabromocyclododécane) ;
- 1 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP (le Naphtalène) ;
- 1 COHV (le Tétrachloroéthylène) ;
- 1 BTEX (les xylènes (ortho+méta+para)) ;
- 2 Organoétains (le Dibutylétain et le Monobutylétain) ;
- 2 Chlorophénols (le Pentachlorophénol et le 2,4-Dichlorophénol) ;
- 7 Autres substances (les Chlorures, les Fluorures, les Hydrocarbures, les Phénols, les Organohalogénés adsorbables, les Sulfates et le Formaldéhyde).

Mais la présence de phtalate dans les 3 rejets d'aquanettoyage peut s'expliquer par le recours à des sacs poubelles utilisés pour effectuer les prélèvements.

Une synthèse des substances quantifiées au sein des 6 prélèvements constituant des rejets directs en fonction de leur classification réglementaire est présentée dans le tableau ci-dessous.

Substances quantifiées sur les 6 prélèvements portant sur des rejets	Concentrations supérieures à la LQ	Concentrations supérieures aux VGE	Concentrations supérieures aux VLE des ICPE
substances dangereuses prioritaires (SDP)	6	6	1
substances prioritaires (SP)	5	4	0
substance issue de la Liste I	1	1	0
substances issues de la Liste II	8	5	0
substances provenant de la liste STEU	13	3	1
autres substances recherchées	1	1	0
Total	34	20	2

Si une première relation entre les substances dangereuses trouvées et les pratiques ou produits utilisés peut être approchée grâce à cette première campagne de mesure (par comparaison entre les produits mis en œuvre lors des prélèvements et les résultats d'analyses), un deuxième volet sera nécessaire pour **identifier avec précision** les procédés ou produits émetteurs de substances dangereuses au sein des différents corps de métiers étudiés.

Cette future étude pourra se composer des volets suivants :

- Deuxième campagne de mesures sur une liste beaucoup plus restreinte de composés chimiques dans l'objectif de **déterminer les origines des substances dangereuses** mesurées et de les **quantifier** dans les différents types de rejets des entreprises (eaux de lavage, purges, etc.) dans les activités où des RSDE ont été trouvées ;
- Validation de solutions techniques pour réduire/supprimer les rejets de substances dangereuses (substitution de produits, investissements matériels, bonnes pratiques, aides au fonctionnement, etc.).

- **GLOSSAIRE**



**Terme : Norme de Qualité Environnementale (NQE)**

**définition** : La Directive Cadre sur l'Eau (Directive 2000/60/CE) qui établit un cadre communautaire pour la protection et la gestion de l'eau de l'Union Européenne a intégré le concept de Norme de Qualité Environnementale (NQE) pour qualifier la contamination chimique des masses d'eau de surface. Cette norme correspond à la concentration d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote qui ne doit pas être dépassée afin de protéger la santé humaine et l'environnement, et s'inscrit dans l'approche combinée de la DCE (objectifs de qualité et valeurs limites d'émissions).

Les NQE sont fixées d'une part au niveau européen (Dir 2008/105/CE modifiée par la Directive 2013/39/UE) pour 53 substances, sélectionnées parmi celles qui présentent un risque significatif pour ou via l'environnement aquatique de l'UE, d'autre part au niveau national pour certains polluants « spécifiques » à chaque État Membre. Elles sont calculées selon une approche écotoxicologique dont l'objectif est de protéger le milieu aquatique et la santé humaine.

**Terme : Valeur Guide Environnementale (VGE)**

**Définition** : Les VGE sont construites de la même façon que les NQE, la seule différence est qu'elles n'ont pas de valeur réglementaire à ce jour et en sont pas encore juridiquement opposables.

**Terme : Valeur Limite d'Émission (VLE)**

**Définition** : Définies uniquement pour les ICPE, les Valeurs Limites d'Émission sont issues de l'arrêté du 2 février 1998 modifié en dernier lieu par l'arrêté du 10 avril 2013.

Les VLE sont des valeurs seuils imposées aux entreprises classées ICPE qui doivent veiller à exploiter leurs installations de telle sorte que leurs émissions n'excèdent pas ces VLE. Les entreprises doivent avoir recours aux meilleures techniques disponibles pour limiter leurs émissions. En clair, plus les techniques seront avancées, moins les industriels concernés pourront polluer.

## • SIGLES & ABRÉVIATIONS



**ONEMA** : Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques

**CNIDEP** : Centre National d'Innovation pour le Développement durable et l'Environnement dans les Petites Entreprises

**CMA 54** : Chambre de Métiers et de l'Artisanat de Meurthe et Moselle

**MEDDE** : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

**COFRAC** : COmité FRançais d'ACcréditation

**OFFSET** : procédé d'impression (de l'anglais to set off)

**CTP** : fabrication des plaques d'impression (de l'anglais Computer To Plate)

**Prépresse** : unité fabricant les plaques d'impression

**KWL** : solvant de substitution du Perchloréthylène dans les pressings (hydrocarbure aliphatique de la famille des solvants pétroliers de l'allemand KohlenWasserLösung)

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**STEU** : Station d'Épuration Urbaine

**DCE** : Directive Cadre Européenne sur l'Eau

**RSDE** : Recherche de Substances Dangereuses pour l'Environnement

**SDP** : Substances Dangereuses Prioritaires

**SP** : Substances Prioritaires

**PSEE** : Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique

**CPG** : Chromatographie en Phase Gazeuse

**LQ** : Limite de Quantification

**LD** : Limite de Détection

**NQE** : Norme de Qualité Environnementale

**VGE** : Valeur Guide Environnementale

**VLE** : Valeur Limite d'Emission

**MES** : Matières En Suspension

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**PEHD** : Polyéthylène Haute Densité

**AOX** : Halogènes Organiques Adsorbables

**COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils

**PBDE** : Polybromodiphénylethers

**BTEX** : Groupe des composés aromatiques suivants Benzène, Toluène, Éthylbenzène et Xylènes

- **TABLE DES ANNEXES**



Annexe 1 : <b>LISTE DES 73 PARAMÈTRES ANALYSÉS</b> .....	<b>48</b>
Annexe 2 : <b>TABLEAU DE SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LES PRESSINGS ET AQUANETTOYAGES</b> .....	<b>53</b>
Annexe 3 : <b>TABLEAU RÉCAPITULATIF DES VALEURS DE RÉFÉRENCE – VGE, NQE &amp; VLE</b> .....	<b>63</b>
Annexe 4 : <b>VLE DES ICPE</b> .....	<b>67</b>

• ANNEXE 1 : LISTE DES 73 PARAMÈTRES ANALYSÉS

LISTE DES POLLUANTS - 68 SUBSTANCES						
		LIBELLE	N° CAS	N° UE	Code SANDRE	LQ en µg/l
1	COHV	1,2-dichloroéthane (ou DCE ou chlorure d'éthylène)	107-06-2	203-458-1	1161	2
2	Chlorophénols	2,4-dichlorophénol	120-83-2		1486	0,1
3	Sulfonate	Sulfonate de Perfluorooctane (ou PFOS ou Perfluorooctanesulfonique)	2795-39-3		6561	0,05
4	Autres	Formaldéhyde (ou Aldéhyde Formique)	50-00-0	200-001-8	1702	50
5	Métaux	Aluminium et ses composés (Al)	7429-90-5	231-072-3	1370	20
6	HAP	Anthracène	120-12-7	204-371-1	1458	0,02
7	Métaux	Antimoine	7440-36-0		1376	5
8	Métaux	Arsenic et ses composés (As) *	7440-38-2	231-148-6	1369	5
9	BTEX	Benzène	71-43-2	200-753-7	1114	1
10	HAP	Benzo(a)pyrène (3,4)	50-32-8	200-028-5	1115	0,01
11	HAP	Benzo(b)fluoranthène (3,4)	205-99-2		1116	0,005
12	HAP	Benzo(g,h,i)pérylène (1,12)	191-24-2		1118	0,005
13	HAP	Benzo(k)fluoranthène (11,12)	207-08-9		1117	0,005
14	Métaux	Cadmium et ses composés (Cd)	7440-43-9	231-152-8	1388	2
15	Autres	Chloroalcanes C10-13	85535-84-8	287-476-5	1955	5
16	COHV	Chloroforme (ou Trichlorométhane)	67-66-3	200-663-8	1135	1
17	COHV	Chlorure de vinyle (ou CVM ou chloroéthylène ou monochlorure de vinyle)	75-01-4	200-831-0	1753	5
18	Autres	Chlorures (Cl total)	16887-00-6		1337	10 000
19	Métaux	Chrome et ses composés (Cr) *	7440-47-3	231-157-5	1389	5
20	Métaux	Chrome hexavalent et ses composés (Cr VI)	18540-29-9	231-157-5	1371	10
21	Métaux	Cobalt et ses composés (Co)	7440-48-4	231-158-0	1379	3



LISTE DES POLLUANTS - 68 SUBSTANCES						
	LIBELLE	N° CAS	N° UE	Code SANDRE	LQ en µg/l	
22	AOX	Organohalogénés adsorbables Indice (ou AOX)	-	1106	10	
23	Organoétains	Composés organostanniques (Sn) : Dibutylétain cation Monobutylétain cation	14488-53-0 78763-54-9	7074 2542	0,02 0,02	
24	Métaux	Cuivre et ses composés (Cu) *	7440-50-8	231-159-6	1392	5
25	Autres	Cyanures totaux (CN)	57-12-5		1390	50
26	Phtalates	2-bis-éthylhexylphtalate (ou DEHP ou Di(2-éthylhexyle)phtalate)	117-81-7	204-211-0	6616	1
27	COHV	Dichlorométhane (ou DCM ou chlorure de méthylène)	75-09-2	200-838-9	1168	5
28	Pesticides	Diuron	330-54-1		1177	0,05
29	PBDE Diphényléthers bromés	2,4,4' triBDE (ou BDE28)	41318-75-6		2920	0,05
		2,2',4,4' tetraBDE (ou BDE47)	5436-43-1		2919	0,05
		2,2',4,4',5 pentaBDE (ou BDE99)	60348-60-9		2916	0,05
		2,2',4,4',6 pentaBDE (ou BDE100)	189084-64-8		2915	0,05
		2,2',4,4',5,5' hexaBDE (ou BDE153)	68631-49-2		2912	0,05
		2,2',4,4',5,6' hexaBDE (ou BDE154)	207122-15-4		2911	0,05
		2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (ou BDE183)	207122-16-5		2910	0,05
		Décabromodiphényléther (BDE 209)	1163-19-5		1815	0,05
30	Métaux	Etain et ses composés (Sn)	7440-31-5	231-141-8	1380	5
31	BTEX	Ethyl-benzène	100-41-4		1497	1
32	Métaux	Fer et ses composés (Fe)	7439-89-6	231-096-4	1393	25
33	HAP	Fluoranthène	206-44-0	205-912-4	1191	0,01
34	Autres	Fluorures (F total)	16984-48-8		7073	170
35	Autres	Hexabromobiphényl	36355-01-8		1922	0,02
36	Chlorobenzène	Hexachlorobenzène (ou HCB)	118-74-1	204-273-9	1199	0,01
37	COHV	Hexachlorobutadiène (ou HCBD)	87-68-3	201-765-5	1652	0,5
38	Autres	Hexabromocyclododécane Somme (ou HBCDD)			7128	Pas de LQ

LISTE DES POLLUANTS - 68 SUBSTANCES						
		LIBELLE	N° CAS	N° UE	Code SANDRE	LQ en µg/l
39	Autres	Hydrazine	302-01-2	206-114-9	6323	100
40	Autres	Hydrocarbures Totaux Somme des Indices (ou HC total)	-		7009	50
41	HAP	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	193-39-5		1204	0,005
42	Métaux	Manganèse et ses composés (Mn)	7439-96-5	231-105-1	1394	5
43	Métaux	Mercure et ses composés (Hg)	7439-97-6	231-106-7	1387	0,5
44	Autres	Méthanol (ou alcool méthylique)	67-56-1	200-659-6	2052	10 000
45	HAP	Naphthalène	91-20-3	202-049-5	1517	0,05
46	Métaux	Nickel et ses composés (Ni)	7440-02-0	231-111-4	1386	10
47	Alkylphénols	Nonylphénols linéaires et ramifiés (ou NP)	25154-52-3		6598 = (1957 + 1958)	0,3 + 0,3
		4-n-nonylphénol	84852-15-3		5474	0,3
48	Alkylphénols	Ethoxylates de nonylphénol :	26027-38-3			
		4-nonylphénol-éthoxylate (ou NP1OE)	28679-13-2		6366	0,3
		&	27986-36-3		&	&
		4-nonylphénol-diéthoxylate (ou NP2OE)	20427-84-3 27176-93-8 156609-10-8		6369	0,3
49	Alkylphénols	Ethoxylates d'octylphénol :				
		Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	2315-67-5		6370	0,1
50	Alkylphénols	Octylphénols	2315-61-9		6371	0,1
			1806-26-4 140-66-9		6600 = 1920 + 1959	0,1 + 0,1
51	Autres	Oxyde d'éthylène (ou oxirane)	75-21-8	200-849-9	-	Pas de LQ
52	Chlorobenzènes	Pentachlorobenzène	608-93-5	210-172-0	1888	0,01
53	Chlorophénols	Pentachlorophénol (ou PCP)	87-86-5	201-778-6	1235	0,1
54	Autres	Phosphore total (ou P tot)	7723-14-0	231-768-7	1350	100
55	Autres	Phénols Indice	-		1440	25

LISTE DES POLLUANTS - 68 SUBSTANCES						
		LIBELLE	N° CAS	N° UE	Code SANDRE	LQ en µg/l
56	Métaux	Plomb et ses composés (Pb)	7439-92-1	231-100-4	1382	2
57	Autres	Sulfates	14808-79-8		1338	10 000
58	Métaux	Titane et ses composés (Ti)	7440-32-6	231-142-3	1373	10
59	BTEX	Toluène	108-88-3		1278	1
60	Organoétains	Tributylétain et composés	36643-28-4		2879	0,02
61	Chlorobenzènes	Trichlorobenzènes (ou TCB) :				
		1,2,3-trichlorobenzène	87-61-6		1630	0,2
		1,2,4-trichlorobenzène	120-82-1		1283	0,2
		1,3,5-trichlorobenzène	108-70-3		1629	0,2
62	COHV	Trichloroéthylène (ou TRI)	79-01-6	201-167-4	1286	0,5
63	Organoétains	Triphénylétain cation et composés	668-34-8		6372	0,02
64	COHV	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2 (ou PER ou perchloroéthylène)	127-18-4	204-825-9	1272	0,5
65	COHV	Tétrachlorure de carbone (ou TCM ou tétrachlorométhane)	56-23-5	200-262-8	1276	0,5
66	PCB	Polychlorobiphényle (ou PCB) :				
		PCB28	7012-37-5		1239	0,005
		PCB52	35693-99-3		1241	0,005
		PCB101	37680-73-2		1242	0,005
		PCB118	31508-00-6		1243	0,005
		PCB138	35065-28-2		1244	0,005
		PCB153	35065-27-1		1245	0,005
		PCB 180	35065-29-3		1246	0,005
67	BTEX	Xylènes (orto + meta + para)	1330-20-7		1780	2
68	Métaux	Zinc et ses composés (Zn) *	7440-66-6	231-175-3	1383	10

**Légende colonne LIBELLE substances :**

	<b>Substances dangereuses prioritaires</b> (Directive 2013/39/CEE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE)
	<b>Substances prioritaires</b> (Directive 2013/39/CEE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE)
	<b>Substances appartenant à la liste I</b> (Directive 76/464/CEE)
	<b>Substances appartenant à la liste II</b> (Directive 76/464/CEE)
	<b>RDSE STEU</b> (Circulaire DEB du 29 septembre 2010)
	<b>Autres substances retenues</b>
*	<b>Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique</b> ou PSEE (Arsenic, Chrome, Cuivre et Zinc)

**Méthodes d'analyses imposées pour les paramètres suivants :**

LIBELLE	Méthodes d'analyses
Hydrocarbures totaux	Somme des résultats fournis par l'application des normes NF EN ISO 9377-2 XP T 90-124
Phénols (en tant que C total) Indice Phénol	NF T90-109 ou NF EN ISO 14402
AOX	NF EN ISO 9562
Cyannures totaux	NF T90-107 ou NF EN ISO 14403

• ANNEXE 2 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LES PRESSINGS ET LES AQUANETTOYAGES

Les cases grisées correspondent aux concentrations mesurées à des concentrations supérieures à la LQ  
 Les chiffres en gras correspondent aux concentrations auxquelles les apports liés à l'eau potable ont été retranchés

Entreprise	PER 1	PER 1	PER 1	PER 2	PER 2	PER 3	PER 3		
Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT Perchlor	BOUES Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver		
Date de prélèvement	02/04/2013	18/12/2013	12/09/2012	12/09/2012	12/09/2012	04/04/2013	14/09/2012		
Dpt de prélèvement	54	54	54	54	54	54	54		
Composition du prélèvement	Eaux de Contact Perchlor	Boues Perchlor	Eau + lessive + salissures des tissus	Eaux de Contact Perchlor	Eau + lessive + salissures des tissus	Eaux de Contact Perchlor	Eau + lessives + salissures des tissus		
Mode prélèvement	Collecte en bonbonne de verre	Dans seau métal de collecte client	Collecte directe à l'évacuation machine à laver	Collecté par client en bidon plastique	Collecte directe à l'évacuation machine à laver	Collecte en bonbonne de verre	Collecte directe à l'évacuation machine à laver		
N° d'échantillon	C13-17555-R01	C13-34180-R03	C12-47400-R02	C12-47400-R07	C12-47400-R04	C13-17556-R01	C12-47400-R05		
EXUTOIRE du prélèvement	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU		
Code Sandre	Paramètres	Unité							
1305	Matières en suspension	mg/l	4,4	3300	110	15	38	5,2	19
1314	Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O2/l	5950	2610	340	114000	2420	17400	145
1313	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	mg O2/l	1750	660	86	1020	16	990	37
1841	Carbone organique total	mg C/l	1297,1	257,1	63,1	19995,7	275,7	3498,6	27,6
1319	Azote Kjeldahl	mg N/l	63	103	3,8	122	4,3	73	2,4
1335	Ammonium	mg N/l	51	< 0,5	1,4	87	0,8	59	< 0,5
1340	Nitrates	mg N/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	0,99	< 0,50	< 0,50
1339	Nitrites	mg N/l	1,1	0,14	< 0,010	0,458	< 0,010	0,33	< 0,010

		Entreprise	PER 1	PER 1	PER 1	PER 2	PER 2	PER 3	PER 3
		Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT Perchlor	BOUES Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver
		EXUTOIRE prélèvement	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU
Code Sandre	Paramètres	Unité							
1551	Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	64,1	103,14	3,8	122,458	5,278	72,23	1,3
1350	Phosphore total	mg P/l	< 0,1	2,7	0,2	< 0,5	< 0,1	< 0,1	1
1458	Anthracène	µg/l	< 0,0100	0,016	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010
2916	2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,0100	< 0,05
2915	2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,0100	< 0,05
6616	2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	26	369	2,5	8,4	44	22	2,9
1115	Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	< 0,0100	< 0,008	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010
1116	Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	< 0,005	< 0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1118	Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	< 0,005	< 0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1117	Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l	< 0,005	< 0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1388	Cadmium	mg Cd/l	< 0,001	0,03	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1955	Chloroalcanes C10-C13	µg/l	< 5,0	< 2,2	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
7128	Hexabromocyclododecane (somme)	µg/l	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	0,15	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)
1199	Hexachlorobenzène	µg/l	< 0,010	< 0,008	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1652	Hexachlorobutadiène	µg/l	< 0,050	< 0,053	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1204	Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l	< 0,005	< 0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1387	Mercure	mg Hg/l	0,0003	0,0016	< 0,0002	0,0007	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
5474	4-n-nonylphénol	µg/l	< 0,20	< 0,1	< 0,10	< 5,0	< 0,10	< 0,20	< 0,10
6369	4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	< 0,20	0,32	< 0,10	< 5,0	< 0,10	0,8	< 0,10
6366	4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	< 0,20	< 0,1	< 0,10	< 5,0	< 0,10	< 0,20	< 0,10
6598	Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	< 0,20 (NC)	< 0,1 (NC)	< 0,10 (NC)	< 5,0 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,20 (NC)	0,2
1243	PCB 118	µg/l	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1888	Pentachlorobenzène	µg/l	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
6561	Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	< 0,050	< 0,1	< 0,050	0,11	< 0,050	< 0,050	< 0,050
2879	Tributylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,02	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1114	Benzène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	0,84	< 0,50	< 0,50	< 0,50
1135	Chloroforme	µg/l	0	0	0	15	< 1,0	2	0
1161	1,2-dichloroéthane	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	3,8	< 1,0	1,8	< 1,0








Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	PER 1	PER 1	PER 1	PER 2	PER 2	PER 3	PER 3
			Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT Perchlor	BOUES Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver
			EXUTOIRE prélèvement	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU
1168	Dichlorométhane	µg/l	1700	< 5,0	< 5,0	97	< 5,0	1200	< 5,0	
2919	2,2',4,4' tetraBDE (BDE47)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,0100	<0,05	
2912	2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,0100	<0,05	
2911	2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,0100	<0,05	
2910	2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,0100	<0,05	
1815	Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	< 0,050	< 0,050	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,050	<0,050	
1177	Diuron	µg/l	< 0,025	< 0,035	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	
1191	Fluoranthène	µg/l	< 0,0100	0,119	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	
1517	Naphtalène	µg/l	< 0,050	< 0,032	0,28	< 0,010	0,22	< 0,050	< 0,010	
1386	Nickel	mg Ni/l	0,04	0,68	< 0,005	0,05	< 0,005	0,03	< 0,005	
1959	4-tert-octylphénol	µg/l	<0,20	< 0,1	<0,10	<5,0	<0,10	<0,20	<0,10	
1920	4-n-octylphénol	µg/l	<0,20	< 0,1	<0,10	<5,0	<0,10	<0,20	<0,10	
6600	Octylphénols	µg/l	< 0,20 (NC)	< 0,1 (NC)	< 0,10 (NC)	< 5,0 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,20 (NC)	< 0,10 (NC)	
6370	Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	µg/l	<0,20	< 0,1	<0,10	<5,0	<0,10	<0,20	<0,10	
6371	Octylphénol-diéthoxylate (OP2OE)	µg/l	<0,20	< 0,1	<0,10	<5,0	<0,10	<0,20	<0,10	
1235	Pentachlorophénol	µg/l	< 0,10	0,42	< 0,100	0,15	< 0,100	< 0,10	< 0,10	
1382	Plomb	mg Pb/l	0,004	0,51	0,002	0,02	0,45	< 0,002	0,004	
1630	1,2,3-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
1283	1,2,4-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
1629	1,3,5-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
1286	Trichloroéthylène	µg/l	69	11	< 0,5	< 50	< 0,5	160	< 0,5	
1272	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	12000	460000	17	<b>7691,8</b>	<b>0</b>	6200	32	
1276	Tétrachlorure de carbone	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1369	Arsenic*	mg As/l	< 0,005	0,05	< 0,005	0,02	< 0,005	< 0,005	< 0,005	
1753	Chlorure de vinyl	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
1389	Chrome*	mg Cr/l	< 0,005	1,1	< 0,005	0,009	0,005	0,01	< 0,005	
1392	Cuivre*	mg Cu/l	<b>6,61</b>	<b>1,81</b>	<b>0</b>	<b>10,95</b>	<b>0,01</b>	<b>5,78</b>	<b>0</b>	
7074	Dibutylétain	µg/l	< 0,020	0,116	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	
1486	2,4-dichlorophénol	µg/l	0,13	0,4	0,3	0,25	< 0,100	< 0,10	0,18	

		Entreprise	PER 1	PER 1	PER 1	PER 2	PER 2	PER 3	PER 3
		Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT Perchlor	BOUES Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver
		EXUTOIRE prélèvement	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU
Code Sandre	Paramètres	Unité							
1497	Ethyl-benzène	µg/l	< 1,0	3,4	< 1,0	1,3	< 1,0	< 1,0	< 1,0
2542	Monobutylétain	µg/l	< 0,020	< 0,02	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,093
1239	PCB 28	µg/l	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1241	PCB 52	µg/l	< 0,005	< 0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1242	PCB 101	µg/l	< 0,005	0,012	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1244	PCB 138	µg/l	< 0,005	< 0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1245	PCB 153	µg/l	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1246	PCB 180	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1278	Toluène	µg/l	1,2	< 0,50	< 0,50	4,2	< 0,50	1,1	< 0,50
6372	Triphénylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,02	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1780	Xylènes (ortho+méta+para)	µg/l	2,3	20	< 1,0 (NC)	6	1,6	1,1	0,53
1383	Zinc*	mg Zn/l	<b>0,742</b>	<b>8,292</b>	<b>0,042</b>	<b>1,38</b>	<b>0,17</b>	<b>0,31</b>	<b>0</b>
1370	Aluminium	mg Al/l	<b>0</b>	<b>15,96</b>	<b>0,17</b>	<b>0,01</b>	<b>0,42</b>	< 0,005	<b>0,35</b>
1376	Antimoine	mg Sb/l	< 0,005	0,08	< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005	< 0,005
1337	Chlorures	mg Cl/l	0	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
1371	Chrome hexavalent	mg Cr/l	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1379	Cobalt	mg Co/l	< 0,003	0,04	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
1390	Cyanures totaux	mg CN/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,01	< 0,01
1380	Etain	mg Sn/l	0,008	0,11	< 0,005	0,02	0,04	< 0,005	< 0,005
1393	Fer	mg Fe/l	<b>1,28</b>	<b>209,98</b>	<b>0,13</b>	<b>0,28</b>	<b>0,36</b>	<b>1,14</b>	<b>0,05</b>
7073	Fluorures	mg F/l	6,6	3,7	1	<b>56,29</b>	<b>0,39</b>	9,9	0,17
1922	Hexabromobiphényl	µg/l	< 0,020	< 0,03	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
6323	Hydrazine	mg/l	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
7009	Hydrocarbures totaux (somme des indices)	mg/l	19	120	0,43	110	34	10	3
1394	Manganèse	mg Mn/l	0,07	2,5	0,008	<b>0</b>	<b>0,03</b>	0,11	0,007
2052	Méthanol	µg/l	19000	< 5000	< 5000	60000	< 5000	29000	< 5000
1106	Organohalogénés adsorbables (AOX)	µg Cl/l	<b>9790</b>	<b>1199890</b>	<b>150</b>	<b>73880</b>	<b>680</b>	<b>2826</b>	<b>266</b>



		Entreprise	PER 1	PER 1	PER 1	PER 2	PER 2	PER 3	PER 3
		Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT Perchlor	BOUES Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver	EAU DE CONTACT Perchlor	EAUX de LAVAGE Machine à Laver
		EXUTOIRE prélèvement	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU	DECHET	REJET RESEAU
Code Sandre	Paramètres	Unité							
1440	Phénol (indice)	mg C6H5OH/l	0,4	0,03	<0,05	0,3	0,38	1	0,12
1338	Sulfates	mg SO4/l	0	0	0	0	19	0	178
1373	Titane	mg Ti/l	< 0,005	0,51	0,01	< 0,005	0,009	< 0,005	0,009
2920	2,4,4' triBDE (BDE28)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	<0,05	<0,05	<0,05	< 0,0100	<0,05
1702	Formaldéhyde	µg/l	1900	340	< 50	6900	150	1300	< 50
	Oxyde d'éthylène	µg/l	< 500	< 500	<2000	<2000	<2000	< 500	<2000

**Légende colonne LIBELLE substances :**

	<b>SDP-Substances dangereuses prioritaires</b>
	<b>SP-Substances prioritaires</b>
	<b>Substance Liste I</b>
	<b>Substances Liste II</b>
	<b>RSDE 2<sup>ème</sup> phase STEU</b>
	<b>Autres substances recherchées</b>
	<b>* Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique</b>

**Légende colonnes VALEURS substances :**

 Substances détectées à des concentrations supérieures à la LQ

Entreprise	KWL1	KWL1	KWL2	KWL2	AQUA 1	AQUA 2	AQUA 3
Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT KWL	BOUES KWL	EAU DE CONTACT KWL	KWL2 BOUES	EAU de LAVAGE	EAU de LAVAGE	EAU de LAVAGE
Date de prélèvement	10/04/2013	05/11/2013	28/03/2013	19/12/2013	12/07/2012	13/09/2012	20/09/2012
Dpt de prélèvement	55	55	67	67	68	54	67
Composition du prélèvement	Eaux de Contact KWL	BOUES KWL	Eaux de Contact KWL	BOUES KWL	Eau + lessives + salissures des tissus	Eau + lessives + salissures des tissus	Eau + lessives + salissures des tissus
Mode prélèvement	Collecte en bonbonne de verre	Collecte en bocal de verre	Collecte en bonbonne de verre	Collecte en bocal de verre	Collecte directe à l'évacuation	Collecte directe à l'évacuation	Collecte directe à l'évacuation
N° d'échantillon	C13-18721-R01	C13-34180-R01	C13-17554-R01	C13-34180-R02	C12-37101-R01	C12-47106-R02	C12-49932-R01
EXUTOIRE du prélèvement	DECHET	DECHET	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU








Code Sandre	Paramètres	Unité							
1305	Matières en suspension	mg/l	22	160	20	520	34	120	54
1314	Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	mg O2/l	575	485	9820	790	220	1040	1880
1313	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	mg O2/l	160	93	2890	150	76	170	410
1841	Carbone organique total	mg C/l	<b>139,4</b>	<b>77,4</b>	<b>2199,42</b>	<b>68,42</b>	<b>59,4</b>	<b>189,19</b>	<b>389,42</b>
1319	Azote Kjeldahl	mg N/l	20	26	54	17	9,8	27	30
1335	Ammonium	mg N/l	14	1,9	47	0,6	1,6	5,5	4,6
1340	Nitrates	mg N/l	<b>0</b>	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
1339	Nitrites	mg N/l	0,037	0,04	0,022	< 0,010	< 0,0100	<b>0</b>	0,16
1551	Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	<b>1,117</b>	<b>4,52</b>	54,022	17	<b>8</b>	<b>26,994</b>	30,16
1350	Phosphore total	mg P/l	< 0,1	0,3	< 0,1	0,8	0,5	5,1	4,3
1458	Anthracène	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,005	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
2916	2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,050	0,07	<0,05
2915	2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,050	<0,05	<0,05
6616	2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	2,2	< 1,0	260	120	< 1,0	52	1,1
1115	Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,005	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
1116	Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	KWL1	KWL1	KWL2	KWL2	AQUA 1	AQUA 2	AQUA 3
			Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT KWL	BOUES KWL	EAU DE CONTACT KWL	KWL2 BOUES	EAU de LAVAGE	EAU de LAVAGE	EAU de LAVAGE
			EXUTOIRE prélèvement	DECHET	DECHET	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
1118	Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1117	Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1388	Cadmium	mg Cd/l	< 0,001	0,001	< 0,001	0,002	< 0,001	< 0,001	0,002	
1955	Chloroalcanes C10-C13	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 2,2	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
7128	Hexabromocyclododecane (somme)	µg/l	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)
1199	Hexachlorobenzène	µg/l	< 0,010	< 0,01	< 0,010	< 0,007	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1652	Hexachlorobutadiène	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,052	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1204	Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1387	Mercure	mg Hg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
5474	4-n-nonylphénol	µg/l	<0,10	< 1,5	<0,20	< 0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
6369	4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	<0,10	< 1,5	<0,20	0,12	0,8	1,9	0,4	
6366	4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	<0,10	< 1,5	<0,20	< 0,1	0,5	5,5	0,3	
6598	Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	0,2	< 1,5 (NC)	< 0,20 (NC)	0,47	0,1	2,9	0,9	
1243	PCB 118	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1888	Pentachlorobenzène	µg/l	< 0,010	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
6561	Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,078	< 0,1	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
2879	Tributylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,02	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1114	Benzène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
1135	Chloroforme	µg/l	< 1,0	0	1,1	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1161	1,2-dichloroéthane	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1168	Dichlorométhane	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
2919	2,2',4,4' tetraBDE (BDE47)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
2912	2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
2911	2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
2910	2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
1815	Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	<0,050	<0,05	<0,05	<0,05
1177	Diuron	µg/l	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,035	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
1191	Fluoranthène	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,008	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1517	Naphtalène	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,027	< 0,0100	< 0,010	0,099	

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	KWL1	KWL1	KWL2	KWL2	AQUA 1	AQUA 2	AQUA 3
			Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT KWL	BOUES KWL	EAU DE CONTACT KWL	KWL2 BOUES	EAU de LAVAGE	EAU de LAVAGE	EAU de LAVAGE
			EXUTOIRE prélèvement	DECHET	DECHET	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
1386	Nickel	mg Ni/l		0,01	0,02	0,01	0,04	0,01	0,01	0,01
1959	4-tert-octylphénol	µg/l		0,1	< 1,5	<0,20	< 0,1	<0,10	<0,10	<0,10
1920	4-n-octylphénol	µg/l		<0,10	< 1,5	<0,20	< 0,1	<0,10	<0,10	<0,10
6600	Octylphénols	µg/l		0,1	< 1,5 (NC)	< 0,20 (NC)	< 0,1 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)
6370	Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	µg/l		<0,10	< 1,5	<0,20	< 0,1	<0,10	0,1	<0,10
6371	Octylphénol-diéthoxylate (OP2OE)	µg/l		<0,10	< 1,5	<0,20	< 0,1	<0,10	<0,10	<0,10
1235	Pentachlorophénol	µg/l		0,15	1,1	0,14	0,24	5	< 0,100	0,24
1382	Plomb	mg Pb/l		0,007	0,03	0,007	2,2	0,003	0,01	0,007
1630	1,2,3-trichlorobenzène	µg/l		< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1283	1,2,4-trichlorobenzène	µg/l		< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1629	1,3,5-trichlorobenzène	µg/l		< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
1286	Trichloroéthylène	µg/l		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1272	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l		6,8	99	220	140	1,4	1	2,4
1276	Tétrachlorure de carbone	µg/l		< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1369	Arsenic*	mg As/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,008	< 0,005	<b>0,002</b>	< 0,005
1753	Chlorure de vinyl	µg/l		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1389	Chrome*	mg Cr/l		0,01	0,06	0,01	0,07	< 0,005	0,07	0,05
1392	Cuivre*	mg Cu/l		<b>0,8</b>	<b>1,18</b>	<b>4,394</b>	<b>0,154</b>	<b>0,03</b>	0	<b>0,054</b>
7074	Dibutylétain	µg/l		< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,02	0,18	0,2	< 0,020
1486	2,4-dichlorophénol	µg/l		< 0,100	< 0,100	0,4	0,34	0,3	< 0,100	0,42
1497	Ethyl-benzène	µg/l		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
2542	Monobutylétain	µg/l		< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,02	< 0,020	0,68	< 0,020
1239	PCB 28	µg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1241	PCB 52	µg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1242	PCB 101	µg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1244	PCB 138	µg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1245	PCB 153	µg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1246	PCB 180	µg/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1278	Toluène	µg/l		< 0,50	< 0,50	0,83	0,57	< 0,50	< 0,50	< 0,50

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	KWL1	KWL1	KWL2	KWL2	AQUA 1	AQUA 2	AQUA 3
			Intitulé du prélèvement	EAU DE CONTACT KWL	BOUES KWL	EAU DE CONTACT KWL	KWL2 BOUES	EAU de LAVAGE	EAU de LAVAGE	EAU de LAVAGE
			EXUTOIRE prélèvement	DECHET	DECHET	DECHET	DECHET	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
6372	Triphénylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,02	< 0,020	< 0,020	< 0,020	
1780	Xylènes (ortho+méta+para)	µg/l	< 1,0 (NC)	4,7	1,1	1,9	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	
1383	Zinc*	mg Zn/l	<b>2,13</b>	<b>3,43</b>	<b>2,18</b>	<b>2,38</b>	<b>0,11</b>	<b>0,27</b>	<b>0,52</b>	
1370	Aluminium	mg Al/l	<b>0</b>	<b>0,11</b>	<b>0,02</b>	<b>27,99</b>	0,13	0,52	<b>0,43</b>	
1376	Antimoine	mg Sb/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005	
1337	Chlorures	mg Cl/l	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	
1371	Chrome hexavalent	mg Cr/l	<0,01	<0,01	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
1379	Cobalt	mg Co/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,005	0,004	< 0,003	< 0,003	
1390	Cyanures totaux	mg CN/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
1380	Étain	mg Sn/l	0,02	0,31	< 0,005	0,07	0,007	< 0,005	< 0,005	
1393	Fer	mg Fe/l	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,012</b>	<b>12,992</b>	0,09	<b>0,37</b>	<b>0,262</b>	
7073	Fluorures	mg F/l	1,5	0,2	4,3	0,75	<b>3,67</b>	<b>4,34</b>	9,9	
1922	Hexabromobiphényl	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,03	< 0,020	< 0,020	< 0,020	
6323	Hydrazine	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
7009	Hydrocarbures totaux (somme des indices)	mg/l	14	1000	80	2500	0,25	4,4	9,7	
1394	Manganèse	mg Mn/l	0,01	0,02	0,01	0,18	0,02	0,05	0,02	
2052	Méthanol	µg/l	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	
1106	Organohalogénés adsorbables (AOX)	µg Cl/l	<b>426</b>	<b>316</b>	<b>7975</b>	<b>615</b>	<b>247</b>	<b>288</b>	< 500	
1440	Phénol (indice)	mg C6H5OH/l	0,03	<0,01	0,43	<0,01	0,09	0,06	<1,0	
1338	Sulfates	mg SO4/l	<b>1,4</b>	<b>0</b>	< 1,0	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>70</b>	<b>44</b>	
1373	Titane	mg Ti/l	< 0,005	0,01	< 0,005	0,65	< 0,005	0,007	< 0,005	
2920	2,4,4' triBDE (BDE28)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	<0,050	<0,05	<0,05	
1702	Formaldéhyde	µg/l	78	140	86	130	96	< 50	390	
	Oxyde d'éthylène	µg/l	< 500	< 500	< 500	< 500	<2000	<2000	<2000	

**Légende colonne LIBELLE substances :**

	<b>SDP-Substances dangereuses prioritaires</b>
	<b>SP-Substances prioritaires</b>
	<b>Substance Liste I</b>
	<b>Substances Liste II</b>
	<b>RSDE 2<sup>ème</sup> phase STEU</b>
	<b>Autres substances recherchées</b>
	<b>Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique</b>

**Légende colonnes VALEURS substances :**

 **Substances détectées à des concentrations supérieures à la LQ**

• ANNEXE 3 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES VALEURS DE RÉFÉRENCE – VGE, NQE & VLE

Famille	Numéro CAS	Code Sandre	Substance	LQ <sub>labo</sub> (µg/L)	NQE (µg/L) Eaux douces de surface	VLE (µg/l)
Paramètres de suivis		1314	DCO	15000	Pas de NQE	<b>300 000</b>
		1841	ou COT	300	Pas de NQE	Pas de VLE
		1305	MES	2000	Pas de NQE	<b>100 000</b>
		1313	DBO <sub>5</sub>	3000	Pas de NQE	<b>100 000</b>
		1319	Azote Kjeldahl	2000	Pas de NQE	Pas de VLE
		1335	Ammonium	500	Pas de NQE	Pas de VLE
		1340	Nitrates	500	Pas de NQE	Pas de VLE
		1339	Nitrites	10	Pas de NQE	Pas de VLE
		1551	Azote global		Pas de NQE	<b>30 000</b>
	1350	Phosphore	100	Pas de NQE	<b>10 000</b>	
Organo-étains	<b>36643-28-4</b>	<b>2879</b>	<b>Tributylétain cation (TBT)</b>	<b>0,02</b>	<b>0,0002</b>	<b>50</b>
		7074	Dibutylétain cation	0,02	0,17	50
	78763-54-9	2542	Monobutylétain cation	0,02	Dès PRESENCE	50
	668-34-8	6372	Triphénylétain cation	0,02	0,01	Pas de VLE
Métaux	7429-90-5	1370	Aluminium	5	Pas de NQE	<b>5 000</b>
	7440-36-0	1376	Antimoine	5	Pas de NQE	Pas de VLE
	7440-38-2	1369	<i>Arsenic et ses composés *</i>	5	4,2	50
	7440-47-3	1389	<i>Chrome et ses composés *</i>	5	3,4	500
	18540-29-9	1371	Chrome hexavalent	10	Pas de NQE	100
	7440-50-8	1392	<i>Cuivre et ses composés *</i>	5	1,4	500
	7440-43-9	1388	<b>Cadmium et ses composés</b>	<b>0,001</b>	<b>0,09</b>	<b>50</b>
	7440-48-4	1379	Cobalt	3	0,3	Pas de VLE
	7440-31-5	1380	Etain	5	Pas de NQE	<b>2000</b>
	7439-89-6	1393	Fer	5	Pas de NQE	<b>5000</b>
7439-96-5	1394	Manganèse	5	Pas de NQE	<b>1000</b>	

	7439-97-6	1387	Mercuré et ses composés	0,2	0,07	50
	7440-02-0	1386	Nickel et ses composés	5	4	500
	7439-92-1	1382	Plomb et ses composés	2	1,2	500
	7440-32-6	1373	Titane	5	2	Pas de VLE
	7440-66-6	1383	Zinc et ses composés *	5	3,1	2000
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)	120-12-7	1458	Anthracène	0,01	0,1	50
	50-32-8	1115	Benzo(a)pyrène	0,01	1,7 10 <sup>-4</sup>	Σ = 50 (somme des isomères)
	205-99-2	1116	Benzo(b)fluoranthène	0,005	1,7 10 <sup>-4</sup>	
	191-24-2	1118	Benzo(g,h,i)pérylène	0,005	1,7 10 <sup>-4</sup>	
	207-08-9	1117	Benzo(k)fluoranthène	0,005	1,7 10 <sup>-4</sup>	
	193-39-5	1204	Indéno(1,2,3-CD)pyrène	0,005	1,7 10 <sup>-4</sup>	
	91-20-3	1517	Naphtalène	0,01	2	50
	206-44-0	1191	Fluoranthène	0,01	0,0063	50
Polychloro biphényles (PCB)	7012-37-5	1239	PCB 28	0,005	0,001	Σ = 50 (somme des isomères)
	35693-99-3	124	PCB 52	0,005	0,001	
	37680-73-2	1242	PCB 101	0,005	0,001	
	31508-00-6	1243	PCB 118	0,005	0,001	
	35065-28-2	1244	PCB 138	0,005	0,001	
	35065-27-1	1245	PCB 153	0,005	0,001	
	35065-29-3	1246	PCB 180	0,005	0,001	
Chlorobenzènes	118-74-1	1199	Hexachlorobenzène	0,01	0,05	50
	608-93-5	1888	Pentachlorobenzène	0,01	0,007	50
	120-82-1	1283	1,2,4 trichlorobenzène (TCB)	0,1	0,4	50
	87-61-6	1630	1,2,3 trichlorobenzène	0,1	0,4	50
	108-70-3	1629	1,3,5 trichlorobenzène	0,1	0,4	50
Benzène	71-43-2	1114	Benzène	0,5	10	50



Toluène Ethylbenzène et Xylène (BTEX)	100-41-4	1497	Ethylbenzène	1	20	50
	108-88-3	1278	Toluène	0,5	74	50
	1330-20-7	1780	Xylènes (somme o,m,p)	1	10	50
Composés Organiques Halogénés Volatils (COHV)	107-06-2	1161	1,2 dichloroéthane	1	10	50
	75-09-2	1168	Chlorure de méthylène (dichlorométhane DCM)	5	20	50
	87-68-3	1652	Hexachlorobutadiène	0,05	0,6	50
	67-66-3	1135	Chloroforme (Trichlorométhane)	1	2,5	50
	56-23-5	1276	Tétrachlorure de carbone	0,5	12	50
	127-18-4	1272	Tétrachloroéthylène (perchloréthylène)	0,5	10	50
	79-01-6	1286	Trichloroéthylène	0,5	10	50
Chloro- phénols	87-86-5	1235	Pentachlorophénol	0,1	0,4	50
	120-83-2	1486	2,4 dichlorophénol	0,1	10	Pas de VLE
Alkylphénols		5474	4-n-nonylphénols	0,1	0,3	Pas de VLE
	25154-52-3 84852-15-3	6598 = 1957 + 1958	Nonylphénols (somme des deux substances)	0,1	0,3	50
	26027-38-3 28679-13-2 27986-36-3	6366	4-nonylphénol monoéthoxylate (NP1OE)	0,1	0,3	Pas de VLE
	20427-84-3 27176-93-8 156609-10-8	6369	4-nonylphénol diéthoxylate (NP2OE)	0,1	0,3	Pas de VLE
	1806-26-4 140-66-9	6600 = 1920 + 1959	Octylphénols (somme des deux substances)	0,1	0,1	50
	2315-67-5	6370	4-(1,1,3,3- tétraméthylbutyl)phénol monoéthoxylate (OP1OE)	0,1	0,1	Pas de VLE
	2315-61-9	6371	4-(1,1,3,3- tétraméthylbutyl)phénol diéthoxylate (OP2OE)	0,1	0,1	Pas de VLE
Diphényl- éthers bromés (BDE)	41318-75-6	2920	2,4,4' triBDE (BDE28)	0,05	Pas de NQE	$\Sigma = 50$ (somme des isomères)
	5436-43-1	2919	2,2',4,4'- tétrabromodiphényléther (BDE 47)	0,05	$\Sigma = 0,0005$ (somme des isomères) 0,0005 0,0005	
	60348-60-9	2916	2,2',4,4',5- pentabromodiphényléther (BDE 99)	0,05		
	189084-64-8	2915	2,2',4,4',6- pentabromodiphényléther (BDE 100)	0,05		

	207122-15-4	2911	2,2',4,4',5,6'-hexabromodiphényléther (BDE 154)	0,05			
	68631-49-2	2912	2,2',4,4',5,5'-hexabromodiphényléther (BDE 153)	0,05			
	207122-16-5	2910	2,2',3,4,4',5',6'-heptabromodiphényléther (BDE 183)	0,05			
	1163-19-5	1815	Décabromodiphényl oxyde (BDE 209)	0,05			
Pesticide	330-54-1	1177	Diuron	0,025	0,2	50	
Autres	85535-84-8	1955	Chloroalcanes C10-C13	5	0,4	50	
		1106	AOX (Organohalogénés adsorbables)	10	Pas de NQE	1000	
	16887-00-6	1337	Chlorures	1 000	Pas de NQE	Pas de VLE	
	57-12-5	1390	Cyanures	10	0,57	100	
	16984-48-8	7073	Fluorures	100	370	15 000	
	50-00-0	1702	Formaldéhyde (aldéhyde formique)	50	10	Pas de VLE	
		7128	Somme des Hexabromocyclododecane	0,05	0,0016	Pas de VLE	
		36355-01-8	1922	Hexabromobiphényle	0,02	Pas de NQE	Pas de VLE
		302-01-2	6323	Hydrazine	100	Pas de NQE	Pas de VLE
			7009	Hydrocarbures	50	Pas de NQE	10 000
		75-21-8		Oxyde d'éthylène	2000	Pas de NQE	Pas de VLE
		67-56-1	2052	Méthanol	5000	Pas de NQE	Pas de VLE
				Indice Phénols	25	Pas de NQE	300
		14808-79-8	1338	Sulfates	1000	Pas de NQE	Pas de VLE
		6561	Sulfonate de perfluorooctane (acide perfluotooctane : PFOS)	0,05	6,5 10 <sup>-4</sup>	Pas de VLE	
Phtalates	117-81-7	6616	Di (2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	1	1,3	50	

	<b>Substances dangereuses prioritaires</b> (Directive 2013/39/CEE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE)
	<b>Substances prioritaires</b> (Directive 2013/39/CEE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE)
	Substances appartenant à la liste I (Directive 76/464/CEE)
	Substances appartenant à la liste II (Directive 76/464/CEE)
	RDSE STEU (Circulaire DEB du 29 septembre )
	Autres substances recherchées
*	Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique ou PSEE (Arsenic, Chrome, Cuivre et Zinc)

- **ANNEXE 4 : ANNEXE IV – VLE DES ICPE**

## VLE pour rejet dans le milieu naturel

I. Les eaux résiduaires **rejetées au milieu naturel** respectent les valeurs limites de concentration suivantes, selon le flux journalier maximal autorisé.

Pour chacun des polluants rejetés par l'installation le flux maximal journalier est à préciser dans le dossier d'enregistrement.

<b>1 - Matières en suspension totales (MEST), demandes chimique et biochimique en oxygène (DCO et DBO5)</b>		
<u>Matières en suspension totales :</u>		
flux journalier maximal inférieur ou égal à 15 kg/j		100 mg/l
flux journalier maximal supérieur à 15 kg/j		35 mg/l
<u>DBO5 (sur effluent non décanté) :</u>		
flux journalier maximal inférieur ou égal à 15 kg/j		100 mg/l
flux journalier maximal supérieur à 15 kg/j		30 mg/l
<u>DCO (sur effluent non décanté) :</u>		
flux journalier maximal inférieur ou égal à 50 kg/j		300 mg/l
flux journalier maximal supérieur à 50 kg/j		125 mg/l
<b>2 - Azote et phosphore</b>		
<u>Azote global comprenant l'azote organique, l'azote ammoniacal, l'azote oxydé :</u>		
flux journalier maximal supérieur ou égal à 50 kg/jour		30 mg/l en concentration moyenne mensuelle
flux journalier maximal supérieur ou égal à 150 kg/jour		15 mg/l en concentration moyenne mensuelle
flux journalier maximal supérieur ou égal à 300 kg/jour.		10 mg/l en concentration moyenne mensuelle
<u>Phosphore (phosphore total) :</u>		
flux journalier maximal supérieur ou égal à 15 kg/jour.		10 mg/l en concentration moyenne mensuelle
flux journalier maximal supérieur ou égal à 40 kg/jour,		2 mg/l en concentration moyenne mensuelle
flux journalier maximal supérieur à 80 kg/jour.		1 mg/l en concentration moyenne mensuelle
<b>3 –Substances réglementées</b>		
	N° CAS	
indice phénols	-	0,3 mg/l
Cyanures	57-12-5	0,1 mg/l
manganèse et composés (en Mn)	7439-96-5	1 mg/l
fer, aluminium et composés(en Fe+Al)	-	5 mg/l
Etain (dont tributylétain cation et oxyde de tributylétain)	7440-31-5	2 mg/l dont 0.05 mg/l pour chacun des composés tributylétain cation et oxyde de tributylétain
Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX) ou halogènes des composés organiques absorbables (AOX)	-	1 mg/l
hydrocarbures totaux	-	10 mg/l
fluor et composés (en F) (dont fluorures)	-	15 mg/l

<b>4 - Substances dangereuses entrant dans la qualification de l'état des masses d'eau</b>		
<u>Substances de l'état chimique</u>		
Alachlore	15972-60-8	50 µg/l
Anthracène*	120-12-7	50 µg/l
Atrazine	1912-24-9	50 µg/l
Benzène	71-43-2	50 µg/l
Diphényléthers bromés		50 µg/l (somme des composés)
Tétra BDE 47		
Penta BDE 99*	32534-81-9	
Penta BDE 100*	32534-81-9	
Hexa BDE 153		
Hexa BDE 154		
HeptaBDE 183		
DecaBDE 209	1163-19-5	
Cadmium et ses composés*	7440-43-9	50 µg/l
Tétrachlorure de carbone	56-23-5	50 µg/l
Chloroalcane C10-13*	85535-84-8	50 µg/l
Chlorfenvinphos	470-90-6	50 µg/l
Chlorpyrifos (éthylchlorpyrifos)	2921-88-2	50 µg/l
Pesticides cyclodiènes (Aldrine, Dieldrine, Endrine, Isodrine)	309-00-2 / 60-57-1 / 72-20-8 / 465-73-6	50 µg/l (somme des 4 drines visées)
DDT total	789-02-06	50 µg/l
1,2-Dichloroéthane	107-06-2	50 µg/l
Dichlorométhane	75-09-2	50 µg/l
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	117-81-7	50 µg/l
Diuron	330-54-1	50 µg/l
Endosulfan (somme des isomères)*	115-29-7	50 µg/l
Fluoranthène	206-44-0	50 µg/l
Naphthalène	91-20-3	50 µg/l
Hexachlorobenzène*	118-74-1	50 µg/l
Hexachlorobutadiène*	87-68-3	50 µg/l
Hexachlorocyclohexane (somme des isomères)*	608-73-1	50 µg/l
Isoproturon	34123-59-6	50 µg/l
Plomb et ses composés	7439-92-1	0.5 mg/l
Mercure et ses composés*	7439-97-6	50 µg/l
Nickel et ses composés	7440-02-0	0.5 mg/l
Nonylphénols *	25154-52-3	50 µg/l
Octylphénols	1806-26-4	50 µg/l
Pentachlorobenzène*	608-93-5	50 µg/l
Pentachlorophénol	87-86-5	50 µg/l
<i>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</i>		
Benzo(a)pyrène *	50-32-8	
Somme Benzo(b)fluoranthène* + Benzo(k)fluoranthène*	205-99-2 / 207-08-9	50 µg/l (somme des 5 composés visés)
Somme Benzo(g,h,i)perylène* + Indeno(1,2,3-cd)pyrène*	191-24-2 / 193-39-5	
Simazine	122-34-9	50 µg/l
Tétrachloroéthylène*	127-18-4	50 µg/l
Trichloroéthylène	79-01-6	50 µg/l
Composés du tributylétain (tributylétain-cation)*	36643-28-4	50 µg/l
Trichlorobenzènes	12002-48-1	50 µg/l
Trichlorométhane (chloroforme)	67-66-3	50 µg/l
Trifluraline	1582-09-8	50 µg/l
<u>Substances de l'état écologique</u>		
Arsenic dissous	7440-38-2	50 µg/l
Chrome dissous (dont chrome hexavalent et ses composés exprimés en chrome)	7440-47-3	0.5 mg/l dont 0.1 mg/l pour le chrome hexavalent et ses composés

Cuivre dissous	7440-50-8	0.5 mg/l
Zinc dissous	7440-66-6	2 mg/l
Chlortoluron	-	50 µg/l
Oxadiazon	-	50 µg/l
Linuron	330-55-2	50 µg/l
2,4 D	94-75-7	50 µg/l
2,4 MCPA	94-74-6	50 µg/l
<b>5 – Autres substances pertinentes</b>		
Toluène	108-88-3	50 µg/l
Trichlorophénols		50 µg/l
2,4,5-trichlorophénol	95-95-4	50 µg/l
2,4,6-trichlorophénol	88-06-2	50 µg/l
Ethylbenzène	100-41-4	50 µg/l
Xylènes ( Somme o,m,p)	1330-20-7	50 µg/l
Biphényle	92-52-4	50 µg/l
Tributylphosphate (Phosphate de tributyle)	-	50 µg/l
Hexachloropentadiene	-	50 µg/l
2-nitrotoluene		50 µg/l
1,2 dichlorobenzène	95-50-1	50 µg/l
1,2 dichloroéthylène	540-59-0	50 µg/l
1,3 dichlorobenzène	541-73-1	50 µg/l
Oxyde de dibutylétain	818-08-6	50 µg/l
monobutyletain cation		50 µg/l
chlorobenzene		50 µg/l
Isopropyl benzène	98-82-8	50 µg/l
PCB (somme des congénères)	1336-36-3	50 µg/l
Phosphate de tributyle	126-73-8	50 µg/l
2-Chlorophénol	95-57-8	50 µg/l
Epichlorhydrine	106-89-8	50 µg/l
Acide chloroacétique	79-11-8	50 µg/l
2 nitrotoluène	-	50 µg/l
1,2,3 trichlorobenzène	-	50 µg/l
3,4 dichloroaniline	-	50 µg/l
4-chloro-3-méthylphénol	59-50-7	50 µg/l

ONEMA

Hall C – Le Nadar  
5, square Félix Nadar  
94300 Vincennes

01 45 14 36 00

[www.onema.fr](http://www.onema.fr)

CNIDEP

Chambre des Métiers et de  
l'Artisanat de Meurthe et Moselle  
4 rue de la Vologne  
54520 Laxou

03 83 95 60 88

[www.cnidep.com](http://www.cnidep.com)