



Étude DCE & Artisanat

Caractérisation des Substances Dangereuses dans les rejets des activités artisanales

Rapport Métier de la Coiffure

Marie-Pierre FISCHER
CNIDEP

Octobre 2014

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

eaufrance

En partenariat avec :


**LES
AGENCES
DE L'EAU**
ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DU MINISTÈRE
EN CHARGE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE


CNIDEP
Centre National d'innovation
pour le Développement durable
et l'Environnement
dans les Petites entreprises


**Chambre de Métiers
et de l'Artisanat**
Meurthe-et-Moselle

• CONTEXTE

La **Directive Cadre Européenne sur l'eau**¹ 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.

¹ 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 étudiées 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 d'un centre de formation à la coiffure et d'un salon de coiffure employant des produits naturels.

15 prélèvements **correspondants tous à des rejets d'eaux de rinçage des cheveux** (shampooing, coloration, permanente, lissage permanent et défrisage) ont été ainsi réalisés.

Sur les 73 paramètres recherchés, 35 substances ont pu être quantifiées.

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 :

- 20 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 Guides 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 rejets imposées aux ICPE (Valeurs Limites d'Émission-VLE), il apparaît que :

- 2 substances dangereuses et 1 paramètre indiciaire ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.

Pour les 15 prélèvements réalisés dont l'exutoire est le réseau d'assainissement, les 35 substances quantifiées se répartissent dans les familles chimiques suivantes :

- Métaux (11 : le Plomb, le Nickel, le Cuivre, le Chrome, le Zinc, l'Aluminium, le Fer, le Manganèse, l'Étain, le Titane et l'Antimoine) ;
- Alkylphénols (3 : les Nonylphénols ramifiés, les éthoxylates de Nonylphénol et les Octylphénols) ;
- Organoétains (3 : le Tributylétain cation, le Dibutylétain et le Monobutylétain) ;
- Chlorophénols (2 : le Pentachlorophénol et le 2,4-dichlorophénol)
- Phtalate (1 : 2-bis-éthylhexylphtalate)
- HAP (1 : l'Anthracène) ;
- COHV (1 : le Chloroforme) ;
- BTEX (1 : le Benzène) ;
- PBDE (1 : le BDE 209) ;
- Pesticide (1 : le Diuron) ;
- Paramètres indiciaires (3 : les Hydrocarbures, les Phénols et les Organohalogénés Adsorbables) ;
- Autres (7 : les Fluorures, les Chlorures, les Cyanures, l'Hydrazine, les Sulfates, l'Héxabromobiphényl et le Formaldéhyde)

SOMMAIRE

1. Objet de l'étude	6
2. Méthodologie de l'étude « DCE & Artisanat »	9
2.1. Choix des entreprises	9
2.2. Prélèvements et échantillonnage	9
2.3. Analyses	11
3. Prélèvements réalisés sur les rejets des salons de coiffure	13
3.1. Ce que peuvent contenir les rejets de salons de coiffure	13
3.2. Mode de prélèvement pour les salons de coiffure	14
4. Méthodologie d'exploitation et de présentation des résultats	16
4.1. Méthodologie d'exploitation des résultats d'analyses de macro-polluants ...	16
4.2. Méthodologie d'exploitation des résultats d'analyses de micropolluants	16
4.3. Méthodologie de présentation des résultats relatifs aux micropolluants	18
5. Résultats de la campagne de prélèvements effectuée dans les salons de coiffure	19
5.1. Concentration de macro-polluants	19
5.2. Concentration de micropolluants	20
5.3. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux LQ	21
5.4. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux valeurs de références pour la qualité des eaux	25
5.5. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE	28
5.6. Caractérisation du potentiel polluant des eaux de rinçage de cheveux	29
6. Flux de pollution	31
6.1. Estimation des volumes des rejets produits par les entreprises de coiffure	31
6.2. Estimation des flux nationaux	34
7. Conclusion	38

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 OFFSET Feuille	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
		Aquanettoyage	Eaux de lavage
5	Pressings	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 rinçages 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 suivies 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^{ème} 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 Hexabromocyclododécane (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 Hexabromocyclododécane (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 RSDE² 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 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

2.2.1. Matériel d'échantillonnage utilisé pour les prélèvements

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 sur les rejets des salons de coiffure

3.1. Ce que peuvent contenir les rejets de salons de coiffure

Les effluents rejetés par les salons de coiffure peuvent contenir un grand nombre de substances (Phénols, Ammoniac, etc.) en provenance directe des produits appliqués sur les cheveux de leur clientèle :

- shampooing,
- baume de soin,
- coloration,
- permanente,
- défrisage,
- etc.

Une liste de substances dangereuses susceptibles d'être retrouvées dans les produits employés par les salons de coiffure a été établie par le CNIDEP en 2012 dans le cadre du recensement des composés présents dans les produits employés par plusieurs salons de coiffure. Cette liste est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Liste de substances dangereuses identifiées par l'étude bibliographique du CNIDEP

	Produits	Substances
Lavage des cheveux / Shampooings	-shampooings simples -shampooings d'entretien -shampooings traitant -shampooings techniques	phénol
		sulfure de sélénium
		formaldéhyde
		cocamido-propylbétaine
		esters d'acide parahydroxybenzoïque (methylparaben, ethylparaben, etc.)
		poudre de lycopode
		limonène
Coloration	-coloration fugace -coloration semi-permanente -coloration ton sur ton -coloration d'oxydation	paraphényl diamine
		m-phénylène-diamine
		toluène 2,5 diamine
		2,4 diaminophénol
		1-naphtol
		hydroquinone
		résorcinol
		ammoniaque
peroxyde d'hydrogène		
Décoloration : -faible à très forte -par mèches -décapage	-oxydant -huile bleue ou jaune -sachets renforçateurs -poudre décolorante	persulfate d'ammonium
		persulfate de potassium
		persulfate de sodium
		ammoniaque
		peroxyde d'hydrogène
Défrisage thiolé et Défrisage alcalin	principes actifs	ammoniaque
		paraphényl diamine
		hydroxyde de sodium
		hydroxyde de potassium
		hydroxyde de lithium
		hydroxyde de calcium
		acide thioglycolique et ses sels
	neutralisant	
peroxyde d'hydrogène		
Frisage : -alcalin -tamponné -acide	principes actifs	acide thioglycolique et ses sels
		glycérylmonothioglyconate
		paraphényl diamine
		monoethanolamine
Laques		dichlorométhane

3.2. Mode de prélèvement pour les salons de coiffure

Cas des Rejets

Les prélèvements d'eaux de rinçage de cheveux ont été réalisés sur tous les sites par obturation de la bonde d'évacuation de l'évier puis pompage direct dans celui-ci.

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 salons de coiffure.

En effet le rejet global des salons de coiffure est constitué par toutes les eaux de rinçage des cheveux mais aussi d'eaux usées en provenance des sanitaires et d'eaux de lavage des serviettes et des sols. Nous avons donc préféré nous concentrer sur les différents types de rejets de rinçage de cheveux.

Prélèvements effectués

Pour les salons de coiffure, il a donc été décidé de réaliser uniquement des prélèvements en rapport avec les opérations de rinçage des cheveux, à savoir :

- les eaux de rinçage après shampoing,
- les eaux de rinçage après pose de coloration,
- les eaux de rinçage après pose de permanente,
- les eaux de rinçage après pose de défrisant sans soude.

La constitution des différents prélèvements réalisés ainsi que les volumes prélevés sont présentés dans les **tableaux 3.1 et 3.2**, ci-dessous.

Tableau 3.1 et 3.2 : Description des prélèvements effectués dans les entreprises de coiffure

Entreprises auditées		Produits employés et rincés	Type de produit	Nombre de rinçage	Estimation du volume prélevé
1	Centre de formation Effectif : 10 personnes	ABSOLUTE REPAIR – Néofibre de L'OREAL	Shampooing	3 rinçages de têtes shampooinées	20 à 25 litres
		MAJIREL – Imonène G INCELL (teinte 6+7.23) + OXYDANT Crème 20 volumes de L'OREAL Shampooing EQUIVITAL de L'OREAL	Coloration + Shampooing	1 rinçage de tête colorée suivi d'1 shampooing	20 à 25 litres
		DULCIA ADVANCED – Ionène G Degré 2 Cheveux Sensibilisé + Fixateur DULCIA Vital DV2 de L'OREAL	Permanente	1 rinçage de tête permanentée	15 à 20 litres
2	Centre de formation Effectif : 10 personnes	COLOR FREEZE – Hairtherapy de SCHWARTZKOPF	Shampooing	2 rinçages de têtes shampooinées	15 à 20 litres
		Blonde TONING + Révélateur IGORA 20 Volumes de SCHWARTZKOPF Shampooing COLOR FREEZE – Hairtherapy de SCHWARTZKOPF	Coloration + Shampooing	1 rinçage de tête colorée suivi d'1 shampooing	20 à 25 litres
		Natural STYLING VITAL Base PERMANENTE – Force 2 + Neutralisant de SCHWARTZKOPF	Permanente	1 rinçage de tête permanentée	20 à 25 litres
3	Centre de formation Effectif : 10 personnes	LIFETEX de WELLA	Shampooing	2 rinçages de têtes shampooinées	15 à 20 litres
		KOLESTON – 5/71 – Deep Brown de WELLA suivi de mèches VIBRANCE – 6.7 + 5.99 de SCHWARTZKOPF Révélateur IGORA 20 Volumes de SCHWARTZKOPFF (commun aux deux colorations)	Coloration en deux étapes (mèches)	2 rinçages successifs de la même tête colorée	15 à 20 litres
		PER FORM CARITIN – Degré 0 Réducteur puis Fixateur de WELLA	Permanente	1 rinçage de tête permanentée	25 à 30 litres
4	Centre de formation Effectif : 10 personnes	EDONIL de EUGENE PERMA	Shampooing	2 rinçages de têtes shampooinées	15 à 20 litres
		CARMEN – 608 Vison + Révélateur SAFRANISSIMO de EUGENE PERMA	Coloration	1 rinçage de tête colorée	15 à 20 litres
		LISSIT Concept : Crème de Lissage + Crème de Soins + Fixateur de EUGENE PERMA	Lissage Permanent	1 rinçage de tête lissée	30 à 40 litres
5	Centre de formation Effectif : 10 personnes	Défrisant sans soude DARK and LOVE de SOFTSHEEN CARSON	Défrisage	1 rinçage de tête défrisée	30 à 40 litres
6	Salon de Coiffure (Produits Naturels) Effectif : 1 personne	Shampooing HAIR – Usage fréquents – Peau Sensible	Shampooing	2 rinçages de têtes shampooinées	15 à 20 litres
		Coloration CHI IONIQUE – 50/10N + 11N + 11G suivi de l'Oxydant CHI et du shampooing HAIR cheveux colorés	Coloration	1 rinçage de tête colorée suivi d'1 shampooing	15 à 20 litres

4. Méthodologie d'exploitation et de présentation des résultats

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

Les macro-polluants présentés dans l'étude sont ceux quantifiés à des concentrations supérieures à leur Limite de Quantification aussi appelée LQ.

Ces macro-polluants sont analysés selon les protocoles analytiques classiques rappelés dans le tableau ci-dessous.

MACROPOLLUANTS				
	LIBELLE		Méthodes d'analyses	LQ
69	Ammonium	NH4	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	DBO5	NF EN 1899-1 (T90-103-1) ou NF EN 1899-2	3 mg de O2/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 O2/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 concernées 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 issue 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^{ème} 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

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

5. Résultats de la campagne de prélèvements effectuée dans les salons de coiffure

Pour les Salons de Coiffure, la campagne de prélèvements a porté sur :

- Cinq prélèvements d'eaux de rinçage après shampoing,
- Cinq prélèvements d'eaux de rinçage après coloration des cheveux,
- Quatre prélèvements d'eaux de rinçage après permanente et lissage permanent des cheveux,
- Un prélèvement d'eaux de rinçage après défrisage des cheveux.

La campagne de prélèvements a donc porté essentiellement sur les rejets représentés par les eaux de rinçage de cheveux après application de shampoings, de colorations, de produits de frisure (permanente) et de produits de lissage permanent ou défrisage ; ces opérations étant réalisées en salons ou directement chez les particuliers (coiffeuses à domiciles), les eaux usées de rinçage des cheveux sont directement rejetées dans les réseaux d'assainissement.

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

Avertissement :

Les prélèvements effectués au sein de cette campagne ont tous été réalisés ponctuellement à la source de l'émission des rejets des activités.

Par conséquent, les concentrations mesurées représentent la pollution brute émise par les entreprises 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.

5.1. Concentration de macro-polluants

Les tableaux, ci-dessous, dressent la liste des macro-polluants, aussi appelés polluants « organiques », retrouvés au sein des prélèvements analysés, en indiquant les concentrations minimales et maximales mesurées dans le cadre de l'analyse de 15 rejets contenant des produits employés en salons de coiffure, dont un shampoing et une coloration à base de produits naturels.

Tableau 4 : Concentration en macro-polluants dans les prélèvements des salons de coiffure

Macro polluants	Unité de Concentration	Shampoing		Coloration		Permanente, Lissage permanent & Défrisage	
		mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi
Matières en suspension	mg/l	15	230	300	1000	31	1700
Demande chimique en oxygène	mg O2/l	180	1150	1270	4490	225	4450
Demande biochimique en oxygène	mg O2/l	51	450	250	1980	27	350
Carbone organique total	mg C/l	49,6	248,6	238,6	828,6	56,6	448,6
Azote Kjeldahl	mg N/l	2,2	25	11	58	8,5	65
Ammonium	mg N/l	Non Mesuré	Non Mesuré	0,8	13	6,2	38
Nitrates	mg N/l	0,1	0,2	0,1	0,6	0,1	0,3
Nitrites	mg N/l	0,028	0,14	0,018	0,03	0,011	0,086
Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	1,1	25,2	11,2	58,3	8,5	65,3
Phosphore total	mg P/l	0,2		1,2	2,8	0,1	9,7

5.2. Concentration de micropolluants

Les tableaux, ci-dessous, dressent la liste des micropolluants quantifiés au sein des 15 prélèvements, contenant des produits employés en salons de coiffure, dont un shampoing et une coloration à base de produits naturels, en indiquant pour chaque substance mesurée :

- l'intervalle de concentration lorsque la substance a été quantifiée plusieurs prélèvements,
- la valeur mesurée pour les substances quantifiées sur un seul prélèvement.

Tous les prélèvements effectués pour ce métier correspondent à des rejets réseau.

Tableau 5 : Intervalles de concentrations minimales et maximales en micropolluants mesurées dans les prélèvements des salons de coiffure

Micropolluants	Unité de Concentration	Shampoing		Coloration		Permanente & Défrisage	
		mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi
Anthracène	µg/l	NM	NM	0,01		0,014	
2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	1,4	2,5	3,6		4,3	370
4-nonylphénol-diéthoxylate	µg/l	NM	NM	0,42		NM	NM
4-nonylphénol-éthoxylate	µg/l	NM	NM	0,36		NM	NM
Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	NM	NM	2,8	3	6,4	69
Tributylétain cation	µg/l	NM	NM	11,47		NM	NM
Benzène	µg/l	NM	NM	23		NM	NM
Chloroforme	µg/l	4,7	5,5	NM	NM	NM	NM
Décabromodiphényléther	µg/l	NM	NM	0,085		NM	NM
Diuron	µg/l	NM	NM	NM	NM	1,3	
Nickel	µg Ni/l	NM	NM	10		NM	NM
Octylphénols	µg/l	NM	NM	NM	NM	0,1	
Pentachlorophénol	µg/l	NM	NM	NM	NM	0,1	
Plomb	µg Pb/l	2	6	6		4	
Chrome *	µg Cr/l	7	10	8	10	7	8
Cuivre *	µg Cu/l	10	70	10	120	40	90
Dibutylétain	µg/l	0,028		0,024	24	0,099	
2,4-dichlorophénol	µg/l	0,1	0,26	0,1	0,59	0,27	2,6
Monobutylétain	µg/l	NM	NM	22		0,026	
Zinc *	µg Zn/l	NM	NM	NM	NM	200	
Aluminium	µg Al/l	30	370	20	1170	10	80
Antimoine	µg Sb/l	5		5		NM	NM
Chlorures	µg Cl/l	2000	42000	12000	15000	6000	18000
Cyanures totaux	µg CN/l	NM	NM	20		10	20
Etain	µg Sn/l	NM	NM	80	130	60	
Fer	µg Fe/l	220		20	390	50	
Fluorures	µg F/l	260	5300	280	2200	210	1000
Hexabromobiphényl	µg/l	NM	NM	0,27		NM	NM
Hydrazine	µg/l	NM	NM	100	400	NM	NM
Manganèse	µg Mn/l	NM	NM	8	10	9	30
Sulfates	µg SO4/l	NM	NM	28000		NM	NM
Titane	µg Ti/l	NM	NM	6	50	100	
Formaldéhyde	µg/l	NM	NM	160	210	92	270

Paramètres indiciaires	Unité de Concentration	Shampooing		Coloration		Permanente & Défrisage	
		mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi
Hydrocarbures totaux (indice)	µg/l	490	32000	9600	680000	100	250000
Organohalogénés adsorbables	µg Cl/l	36	76	26	866	46	666
Phénol (indice)	µg C ₆ H ₅ OH/l	30	100	10	100	10	

5.3. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux LQ

Seuls les résultats des 15 analyses des prélèvements effectués sur les eaux de rinçage de cheveux sont pris en compte dans les tableaux ci-après.

5.3.1. Substances Dangereuses Prioritaires et Substances Prioritaires quantifiées sur les eaux de rinçage de cheveux

Tableau 6 : Substances Dangereuses Prioritaires & Substances Prioritaires quantifiées

Substances QUANTIFIEES	Nbre de quantification sur 15 prélèvements
2-bis-éthylhexylphtalate	9
Nonylphénols linéaires et ramifiés	5
Anthracène	2
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	1
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	1
Tributylétain cation	1
Plomb	4
Chloroforme	2
Octylphénols	2
Benzène	1
Décabromodiphényléther (BDE209)	1
Diuron	1
Nickel	1
Pentachlorophénol	1

5.3.2. Substances issues des Listes I & II quantifiées sur les eaux de rinçage de cheveux

Tableau 7 : Substances des Listes I & II quantifiées

Substances QUANTIFIEES	Nbre de quantification sur 15 prélèvements
Cuivre *	13
2,4-dichlorophénol	11
Chrome *	8
Dibutylétain	4
Monobutylétain	2
Zinc *	1

5.3.3. Substances RSDE de la liste STEU (Station de Traitement des Eaux Usées) quantifiées sur les eaux de rinçage de cheveux

Tableau 8 : Substances de la liste STEU quantifiées

Substances QUANTIFIEES	Nbre de quantification sur 15 prélèvements
Fluorures	14
Chlorures	8
Aluminium	7
Fer	6
Manganèse	6
Etain	4
Titane	4
Cyanures totaux	3
Antimoine	2
Hydrazine	2
Sulfates	2
Hexabromobiphényl	1

Les paramètres indiciaires de la Liste STEU quantifiées sont :

Tableau 9 : Paramètres indiciaires de la liste STEU quantifiés

Paramètres indiciaires QUANTIFIES	Nbre de quantification sur 15 prélèvements
Hydrocarbures totaux (indice)	15
Phénol (indice)	10
Organohalogénés adsorbables	9

5.3.4. Substances quantifiées provenant d'autres listes

Tableau 10 : Autres substances quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 15 prélèvements
Formaldéhyde	7

5.3.5. Liste des substances JAMAIS quantifiées au sein des eaux de rinçage de cheveux

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

2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	Arsenic *
2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)	Chlorure de vinyle
Benzo (a) pyrène (3,4)	Ethylbenzène
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	PCB 28
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	PCB 52
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	PCB 101
Cadmium	PCB 138
Chloroalcanes C10-C13	PCB 153
Hexabromocyclododecane (somme)	PCB 180
Hexachlorobenzène	Toluène
Hexachlorobutadiène	Triphénylétain cation
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	Xylènes (ortho+méta+para)
Mercuré	Chrome hexavalent
4-n-nonylphénol	Cobalt
PCB 118	Méthanol
Pentachlorobenzène	2,4,4' triBDE (BDE28)
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	Oxyde d'éthylène
1,2-dichloroéthane	
Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)	
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)	
Fluoranthène	
Naphtalène	
4-n-octylphénol	
Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	
Octylphénol-diéthoxylate (OP2OE)	
1,2,3-trichlorobenzène	
1,2,4-trichlorobenzène	
1,3,5-trichlorobenzène	
Trichloroéthylène	
Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	
Tétrachlorure de carbone	

5.3.6. Conclusion sur les substances quantifiées ou non

35 substances (dont trois indiciaires) ont été quantifiées au sein des 15 prélèvements d'eaux rinçage de cheveux.

Parmi ces substances :

- **5 substances dangereuses prioritaires** (SDP) ont été quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements effectués dans les entreprises de coiffure ;
- **8 substances prioritaires** (SP) ont été quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements effectués dans les entreprises de coiffure ;
- **Aucune substance de la liste I** n'a été quantifiée ;
- **6 substances de la liste II** ont été quantifiées ;
- **15 substances de la liste des STEU** ont également été quantifiées (12 substances et 3 paramètres indiciaires) ;
- **1 dernière substance recherchée**, le Formaldéhyde.

Le tableau ci-dessous regroupe par **grandes familles chimiques** 10 des substances et paramètre indiciaires quantifiés dans plus de 50 % des prélèvements (>7 sur 15) d'eaux de rinçage de cheveux.

Tableau 12 : Substances quantifiées sur plus de 7 prélèvements d'eaux de rinçage de cheveux

	Substances quantifiées plus de 7 fois	Nbre de prélèvements
Phatalate	2-bis-éthylhexylphtalate	9
Chlorophénol	2,4-dichlorophénol	11
Métaux	Cuivre *	13
Métaux	Chrome *	8
Métaux	Aluminium	7
Autres	Fluorures	14
Autres	Chlorures	8
Autres	Hydrocarbures totaux (indice)	15
Autres	Phénol (indice)	10
Autres	Organohalogénés adsorbables	9

Sur les **10** substances listées dans le tableau ci-dessus, on note :

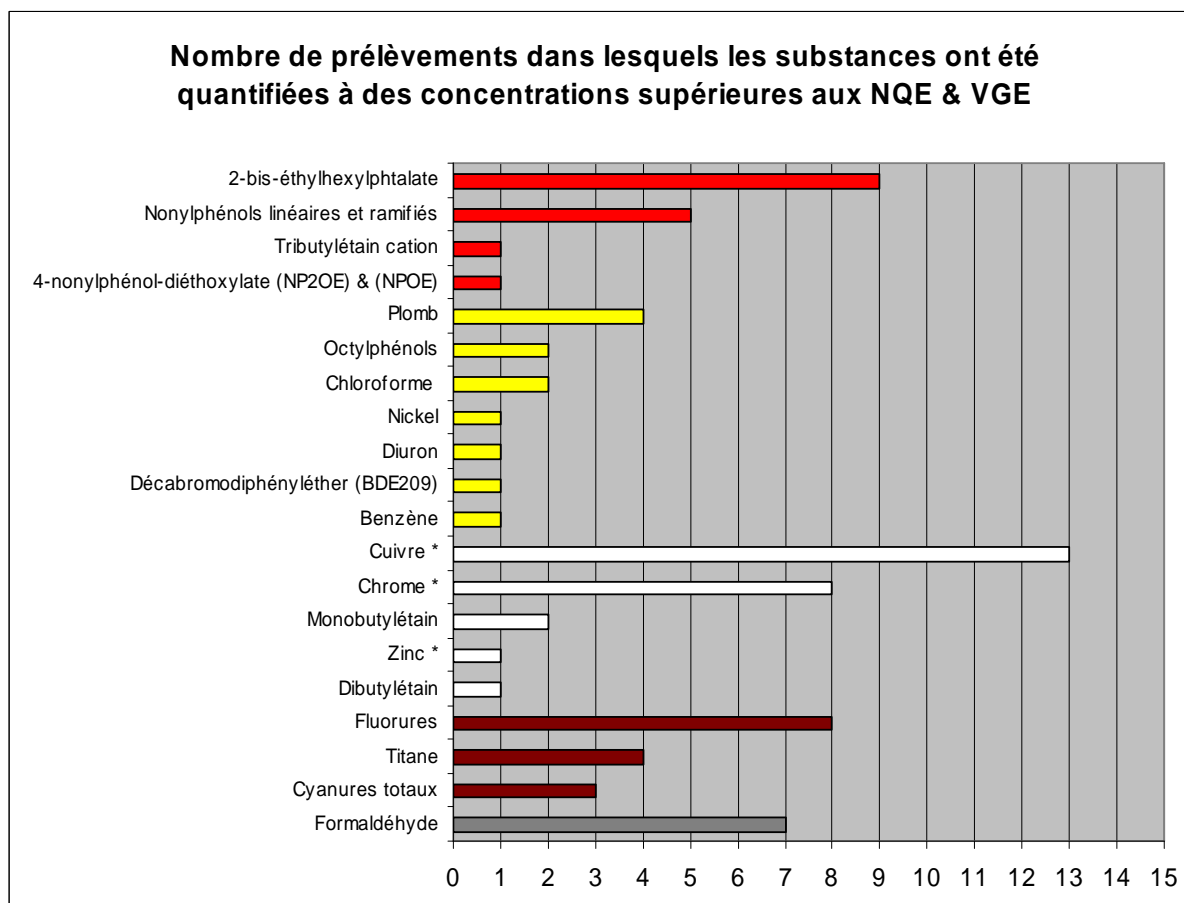
- 3 Métaux
- 1 Phtalate
- 1 Chlorophénol
- 5 autres substances (Fluorures, Chlorures, Sulfates, Hydrocarbures, Phénols, et Organohalogénés)

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 l'ensemble des 15 prélèvements d'eaux de rinçage de cheveux.

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



Comme le montre le diagramme, **20** substances sont quantifiées à des concentrations supérieures aux Normes de Qualité Environnementale, qui appartiennent aux grandes familles chimiques suivantes avec :

- 6 Métaux : le Plomb, le Nickel, le Cuivre, le Chrome, le Zinc et le Titane ;
- 3 Alkylphénols : les Nonylphénols, les Ethoxylates d'Octylphénols et les Octylphénols ;
- 3 Organoétains : le Tributylétain, le Monobutylétain et le Dibutylétain ;
- 1 Phtalate : le 2-bis-éthylhexylphtalate ;
- 1 COHV : le Chloroforme ;
- 1 BTEX : le Benzène ;
- 1 PBDE : le BDE 209 ;
- 1 Pesticide : le Diuron ;
- 3 autres substances : les Fluorures, les Cyanures et le Formaldéhyde.

5.4.2. Conclusion

En somme, si **35** substances ont été quantifiées au sein des 15 prélèvements effectués dans les entreprises de coiffure, leur nombre se réduit à **20** substances mesurées à des concentrations supérieures aux VGE et aux NQE.

Ces **20** substances, quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements, se répartissent à raison de:

- **4** substances dangereuses prioritaires
- **7** substances prioritaires
- Aucune substance de la Liste I
- **5** substances issues de la Liste II
- **3** substances provenant de la liste STEU
- **1** autre substance recherchée

Les informations regroupées dans le tableau 14, ci-dessous, 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 qui ont été recherchées une vingtaine ne dispose pas d'une VGE ou d'une NQE ; le tableau présenté en annexe 3 récapitule les différentes VGE et aux NQE retenues pour cette étude.

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

Tributylétain cation
Monobutylétain
2-bis-éthylhexylphtalate
Nonylphénols linéaires et ramifiés
Décabromodiphényléther
Dibutylétain

Mise en garde :

Le Tributylétain et le Décabromodiphényléther n'ont été quantifiés que sur 1 SEUL prélèvement sur les 15.

Il en est de même pour le Monobutylétain quantifié seulement sur 2 prélèvements ainsi que le Dibutylétain quantifié 4 fois.

Pour ces 4 substances, les valeurs de flux estimées sont à prendre avec beaucoup plus de réserve que pour les substances identifiées sur un plus grand nombre de prélèvements comme les hydrocarbures, le Cuivre et le Chrome.

Tableau 14 : Récapitulatif des substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE et aux NQE

Micropolluants	Unité de Concentration	CAMPAGNE		Valeurs de Références (VGE ou NQE)
		mini	Maxi	
2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	1,4	370	1,3
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	0,42		0,3
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	0,36		0,3
Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	3	69	0,3
Tributylétain cation	µg/l	11,474		0,0002
Benzène	µg/l	23		10
Chloroforme	µg/l	4,7	5,5	2,5
Décabromodiphényléther	µg/l	0,085		0,0005
Diuron	µg/l	1,3		0,2
Nickel	µg Ni/l	10		4
Octylphénols	µg/l	0,1		0,1
Plomb	µg Pb/l	2	6	1,2
Chrome *	µg Cr/l	7	10	3,4
Cuivre *	µg Cu/l	10	90	1,4
Dibutylétain	µg/l	24		0,17
Monobutylétain	µg/l	0,026	22	0,1
Zinc *	µg Zn/l	200		3,1
Cyanures totaux	µg CN/l	10	20	0,57
Fluorures	µg F/l	390	5300	370
Titane	µg Ti/l	6	100	2
Formaldéhyde	µg/l	92	270	10

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

Comme le montrent les diagrammes, ci-dessous, **3** substances sont quantifiées 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.

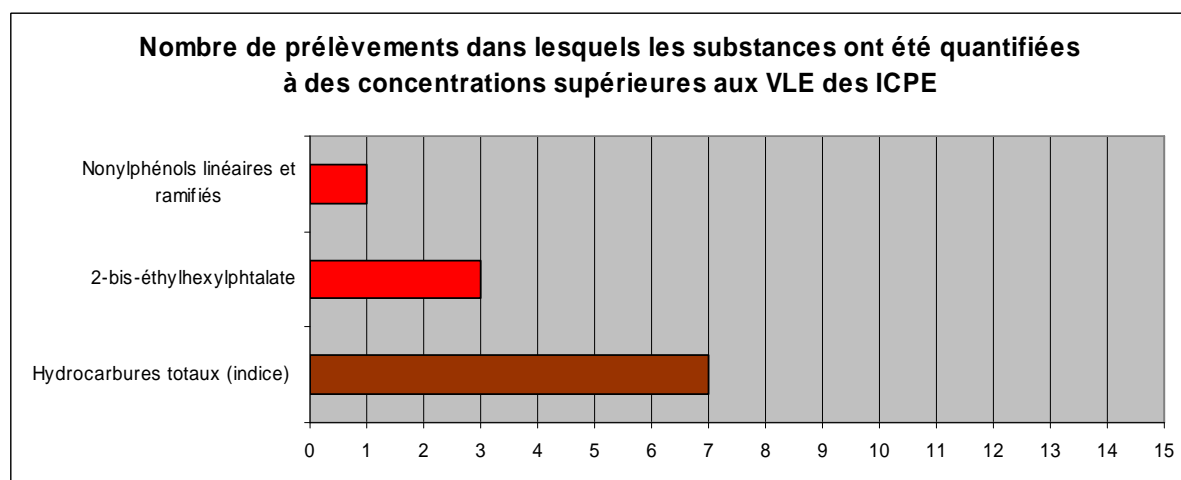
Rappel : les salons de coiffure est une profession qui n'est pas concernée à ce jour par la réglementation ICPE, surtout dans l'artisanat.

Ces **3** substances concernent :

- **2** substances (les Nonylphénols et le 2-bis-éthylphtalate) ;
- **1** autre mesure correspondant à des paramètres indiciaires (Hydrocarbures).

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.

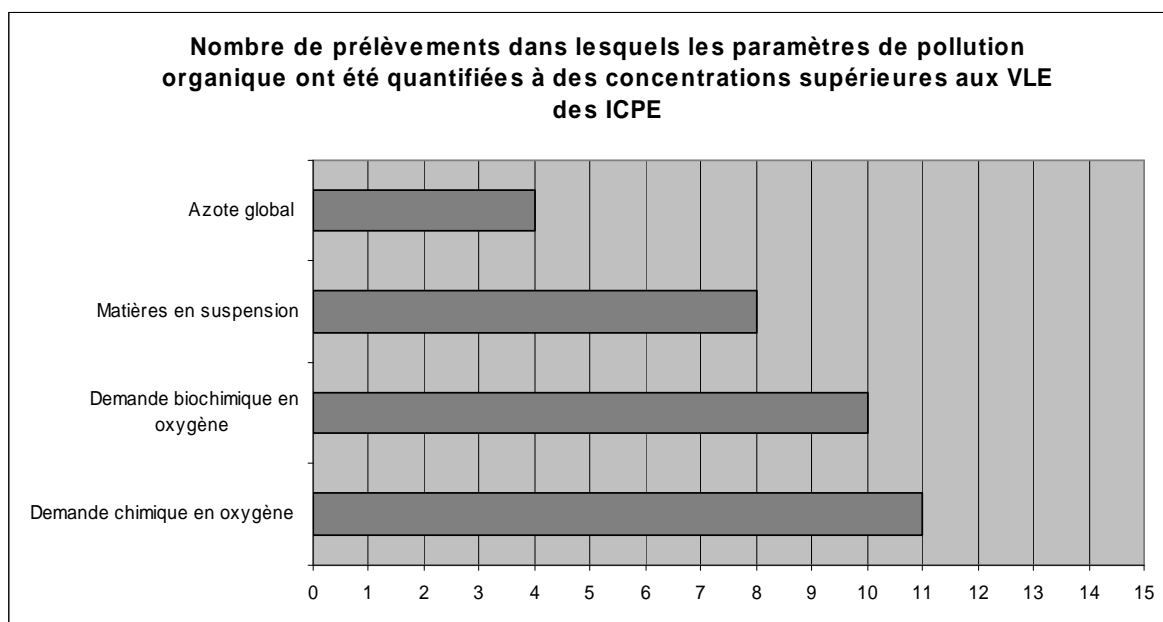
Diagrammes 16 : Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE



En conclusion sur les **35** substances quantifiées au sein des prélèvements effectués dans les entreprises de coiffure, seules **3** substances ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE avec :

- **2** substances dangereuses prioritaires (SDP) ;
- Aucune substance prioritaire (SP) ;
- Aucune substance de la liste I ;
- Aucune substance de la liste II ;
- Aucune substance issue de la liste STEU ;
- **1** paramètre indiciaire de la liste STEU.

Diagramme 17 : Macro-polluants quantifiés à des concentrations supérieures aux VLE



5.6. Caractérisation du potentiel polluant des eaux de rinçage de cheveux

Si 35 substances ont été quantifiées au sein des 15 prélèvements effectués dans les entreprises de coiffure :

- seules 20 ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE et aux NQE ;
- seules 2 substances et 1 paramètre indiciaire ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.

Tableau 18 : Récapitulatif du nombre de prélèvements pour lesquels des substances ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE, aux NQE et aux VLE

Macro polluants recherchés au sein des 15 prélèvements	Nbre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup à la VGE ou à la NQE	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup à la VLE
Matières en suspension	15	Pas de valeur	8
Demande chimique en oxygène (ST-DCO)	15	Pas de valeur	11
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	15	Pas de valeur	10
Carbone organique total	14	Pas de valeur	Pas de VLE
Azote Kjeldahl	15	Pas de valeur	Pas de VLE
Ammonium	9	Pas de valeur	Pas de VLE
Nitrates	11	Pas de valeur	Pas de VLE
Nitrites	11	Pas de valeur	Pas de VLE
Azote global (NTK + NO ₂ + NO ₃)	15	Pas de valeur	4
Phosphore total	10	Pas de valeur	0

Micropolluants recherchés au sein des 15 prélèvements	Nbre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup à la VGE ou à la NQE	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup à la VLE
2-bis-éthylhexylphthalate	9	9	3
Nonylphénols linéaires et ramifiés	5	5	1
Anthracène	2	0	0
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	1	1	0
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	1	1	0
Tributylétain cation	1	1	0
Plomb	4	4	0
Chloroforme	2	2	0
Octylphénols	2	2	0
Benzène	1	1	0
Décabromodiphényléther (BDE209)	1	1	0
Diuron	1	1	0
Nickel	1	1	0
Pentachlorophénol	1	0	0
Cuivre *	13	13	0
2,4-dichlorophénol	11	0	0
Chrome *	8	8	0
Dibutylétain	4	1	0
Monobutylétain	2	2	0
Zinc *	1	1	0
Fluorures	14	8	0
Chlorures	8	Pas de valeur	Pas de VLE
Aluminium	7	Pas de valeur	0
Fer	6	Pas de valeur	0
Manganèse	6	Pas de valeur	0
Etain	4	Pas de valeur	0
Titane	4	4	Pas de VLE
Cyanures totaux	3	3	0
Antimoine	2	Pas de valeur	Pas de VLE
Hydrazine	2	Pas de valeur	Pas de VLE
Sulfates	2	Pas de valeur	Pas de VLE
Hexabromobiphényl	1	Pas de valeur	Pas de VLE
Formaldéhyde	7	7	Pas de VLE

Tableau 19 : Récapitulatif du nombre de prélèvements sur lesquels des paramètres indiciaires ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux VGE, aux NQE et aux VLE

Paramètres indiciaires recherchés au sein des 15 prélèvements	Nbre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup à la VGE ou à la NQE	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup à la VLE
Hydrocarbures totaux (indice)	15	Pas de valeur	7
Phénol (indice)	10	Pas de valeur	0
Organohalogénés adsorbables	9	Pas de valeur	0

6. Flux de pollution

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 des rejets produits par les entreprises de coiffure

6.1.1. Données retenues pour la détermination du volume par type de rinçage

Pour déterminer les flux de pollution générés par les entreprises de coiffure, il est nécessaire de déterminer le volume moyen des rejets d'eaux liés aux opérations de rinçage de cheveux.

Le tableau ci-dessous présente les volumes des échantillons constitués lors de chaque prélèvement.

Tableau 21 : Récapitulatif des prélèvements effectués – Volumes générés

	Shampooing		Coloration		Permanente/défrisage	
	Nbre de rinçages	Volumes prélevés	Nbre de rinçages	Volumes prélevés	Nbre de rinçages	Volumes prélevés
	3 têtes	20 à 25 litres	1 rinçage	20 à 25 litres	1 permanente	15 à 20 litres
	2 têtes	15 à 20 litres	1 rinçage	20 à 25 litres	1 permanente	20 à 25 litres
	2 têtes	15 à 20 litres	2 rinçages	15 à 20 litres	1 permanente	25 à 30 litres
	2 têtes	15 à 20 litres	1 rinçage	15 à 20 litres	1 lissage	30 à 40 litres
	2 têtes	15 à 20 litres	1 rinçage	15 à 20 litres	1 défrisage	30 à 40 litres
Volume Moyen	8,4 litres		16,25 litres		27,5 litres	

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,
- les opérations de nettoyage des outils souillés duraient en moyenne 5 à 10 minutes,
- la quantité d'effluents produits lors de ces opérations de nettoyage variait entre 15 et 40 litres.

Dans la coiffure, la quasi-totalité des produits employés sont sous forme hydrodiluable avec ou sans rinçage.

L'emploi de ces produits constitue le cœur de l'activité et la nature des produits employés autant que les quantités d'eaux à mettre en œuvre pour leurs rinçages sont très différentes.

Les flux ont été calculés d'abord par type d'opération de rinçage et les résultats sont regroupés dans le tableau 22 figurant au chapitre 6.2.1.

Puis le flux annuel a été déterminé au travers des statistiques d'organisations professionnelles sur la répartition des différentes prestations réalisées :

- shampooing, coupe coiffage,
- coloration, balayage, permanente.

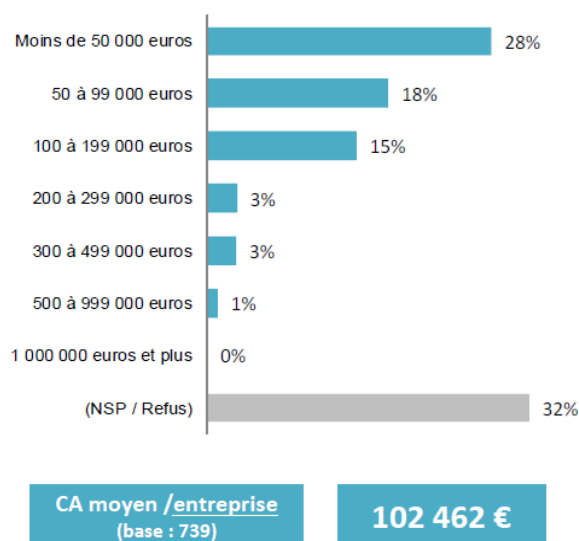
6.1.2. Détermination du nombre d'entreprises

Les données en matière de nombre d'entreprises et de leurs effectifs ont été recherchées auprès de la Fédération de la Coiffure.

Le secteur de la coiffure représente (source INSEE 31/12/2012) :

- 79 492 établissements
- 170 000 actifs dont 99 500 salariés
- Environ la moitié des établissements emploient au moins 1 salarié

Une étude de 2011 de la Fédération Nationale de la Coiffure (FNC) portant sur les réponses de 995 entreprises de coiffure à un questionnaire, a établi le chiffre d'affaire moyen d'un salon à 102 462 € sur la base des 739 entreprises qui ont bien voulu donner cette indication.



Ratios		
	2011	Ecart
Ratio C.A Vente	8,79%	-7,91%
Moy Fiche Techn Dames	43,57 €	1,44%
Moy Fiche Techn Hommes	18,02 €	-1,32%
Ratio Coupe Dames	73,56%	1,90%
Ratio Coloration Dames	39,38%	6,96%
Ratio Mèches Dames	14,60%	0,21%
Ratio Perm Dames	4,76%	6,91%
Ratio Soins	46,46%	17,99%

Et dans sa conférence du 28 juin 2012, la FNC annonçait les ratios indiqués dans le tableau ci-dessus, à droite.

Ces ratios signifient que sur 100 visites dames, 73,56 % ont réalisé une coupe de cheveux (avec shampooing), 39,38 % se sont fait appliquer des produits de coloration des cheveux et 4,76 % ont réalisé une permanente (ou un lissage permanent).

6.1.3. Estimation de l'activité des entreprises de coiffure

Pour estimer l'activité annuelle des salons de coiffure, le nombre d'entreprises existantes a été multiplié par le chiffre d'affaire moyen et divisé par 43,57 € qui représente le coût moyen d'une facture pour une femme, ce qui représente **186 938 500 coiffures pour l'ensemble des salons de coiffure français** sur une année.

Les coupes réalisées sur des clients masculins n'ont pas été prises en compte dans le calcul précédent en raison de la méconnaissance de la proportion de fréquentation des salons entre les clients masculins et féminins.

Mais il faut aussi savoir qu'une grande part des coupes masculines est réalisée à sec sans réalisation de shampooing.

A partir des ratios présentés au paragraphe précédent, il en découle que sont réalisés dans l'ensemble des salons français :

- 137 511 941 shampooings
- 100 928 092 colorations et mèches
- 8 898 271 permanentes et équivalents

6.1.3. Volume national de rejets induits par les entreprises de coiffure

Rappel des hypothèses retenues :

- Rinçage de cheveux après shampoing : **8,40 litres/tête shampooinée**
- Rinçage de cheveux après coloration ou mèches : **16,25 litres/tête colorée**
- Rinçage de cheveux après permanente ou équivalent : **27,50 litres/tête permanentée**
- Nbre d'entreprises de coiffure : **79 492 établissements**
- Fréquentation des salons de coiffure : **186 938 500 clients/an sur l'ensemble des salons français**

Prestations réalisées annuellement dans l'ensemble des 79 492 salons :

- 137 511 941 shampoings/an
- 100 928 092 colorations/an
- 8 898 271 permanentes/an

Ce qui induit les volumes annuels suivants dans l'ensemble des salons de coiffure:

- **1 155 100 m3/an pour les shampoings,**
- **1 640 081 m3/an pour les colorations,**
- **244 702 m3/an pour les permanentes et équivalents**

6.2. Estimation des flux nationaux

La campagne de prélèvements a porté sur le rinçage de cheveux sur lesquels différents produits avaient été appliqués :

- 5 rinçages de têtes shampooinées,
- 5 rinçages de têtes colorées ou méchées,
- 5 rinçages de têtes permanentées, défrisée ou lissage permanent.

Le calcul des flux est réalisé à partir des valeurs minimales et maximales mesurées sur l'ensemble des 15 prélèvements.

6.2.1. Estimation des flux UNITAIRES de polluants pour les différentes opérations de rinçages de cheveux

Tableau 22 : Estimation des flux de pollution générés par type d'opération unitaire de rinçage de cheveux

Micropolluants	Flux pour 1 SHAMPOOING		Flux pour 1 COLORATION		Flux pour 1 PERMANENTE		Unité de Flux
	mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi	
Anthracène	Non Mesuré	Non Mesuré	0,00016		0,00039		mg/l
2-bis-éthylhexylphtalate	0,012	0,021	0,059		0,12	10	mg/l
4-nonylphénol-diéthoxylate	Non Mesuré	Non Mesuré	0,0068		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
4-nonylphénol-éthoxylate	Non Mesuré	Non Mesuré	0,0059		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Nonylphénols linéaires et ramifiés	Non Mesuré	Non Mesuré	0,046	0,049	0,18	1,9	mg/l
Tributylétain cation	Non Mesuré	Non Mesuré	0,19		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Benzène	Non Mesuré	Non Mesuré	0,37		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Chloroforme	0,039	0,046	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Décabromodiphényléther	Non Mesuré	Non Mesuré	0,0014		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Diuron	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	0,036		mg/l
Nickel	Non Mesuré	Non Mesuré	0,16		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Octylphénols	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	0,0028		mg/l
Pentachlorophénol	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	0,0028		mg/l
Plomb	0,017	0,050	0,098		0,00011		mg/l
Chrome *	0,059	84	0,13	0,16	0,00019	0,00022	mg/l
Cuivre *	0,084	0,050	0,16	2,0	0,0011	0,0025	mg/l
Dibutylétain	0,0024		0,00039	0,39	0,0027		mg/l
2,4-dichlorophénol	0,00084	0,0022	0,0016	0,0096	0,0074	0,072	mg/l
Monobutylétain	Non Mesuré	Non Mesuré	0,36		0,00072		mg/l
Zinc *	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	Non Mesuré	5,5		mg/l
Aluminium	0,25	3,1	0,33	19	0,28	2,2	mg/l
Antimoine	0,042		0,081		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Chlorures	17	353	195	244	165	495	mg/l
Cyanures totaux	Non Mesuré	Non Mesuré	0,33		0,28	0,55	mg/l
Etain	Non Mesuré	Non Mesuré	1,3	2,1	1,7		mg/l
Fer	1,8		0,33	6,3	1,4		mg/l
Fluorures	2,2	45	4,6	36	5,8	28	mg/l
Hexabromobiphényl	Non Mesuré	Non Mesuré	0,0044		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Hydrazine	Non Mesuré	Non Mesuré	1,6	6,5	Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Manganèse	Non Mesuré	Non Mesuré	0,13	0,16	0,25	0,83	mg/l
Sulfates	Non Mesuré	Non Mesuré	455		Non Mesuré	Non Mesuré	mg/l
Titane	Non Mesuré	Non Mesuré	0,098	0,81	2,8		mg/l
Formaldéhyde	Non Mesuré	Non Mesuré	2,6	3,4	2,5	7,4	mg/l

Paramètres indiciaires	Flux pour 1 SHAMPOOING		Flux pour 1 COLORATION		Flux pour 1 PERMANENTE		Unité de Flux
	mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi	
Hydrocarbures totaux (indice)	4,1	269	156	11 050	2,8	6 875	mg/l
Organohalogénés adsorbables	0,30	0,64	0,42	14	1,3	18	mg/l
Phénol (indice)	0,25	0,84	0,16	1,6	0,28		mg/l

Tableau 23 : Estimation des flux de pollution liés aux macro-polluants générés par type d'opération unitaire de rinçage de cheveux

Macro polluants	Flux pour 1 SHAMPOOING		Flux pour 1 COLORATION		Flux pour 1 PERMANENTE		Unité de Flux
	mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi	
Matières en suspension	126	1 932	4 875	16 250	853	46 750	mg/l
Demande chimique en oxygène	1 512	9 660	206 385	72 963	6 188	122 375	mg/l
Demande biochimique en oxygène	428	3 780	40 635	32 175	743	9 625	mg/l
Carbone organique total	416	2 088	3 877	13 465	1 557	12 337	mg/l
Azote Kjeldahl	18	210	179	943	234	1 788	mg/l
Ammonium	Non Mesuré	Non Mesuré	13	211	171	1 045	mg/l
Nitrates	0,84	1,7	1,6	9,8	2,8	8,3	mg/l
Nitrites	0,24	1,2	0,29	0,49	0,30	2,4	mg/l
Azote global	9,2	212	182	948	234	1 796	mg/l
Phosphore total	1,7		20	46	2,8	267	mg/l

6.2.2. Estimation des flux de polluants nationaux

Tableau 24 : Estimation des flux de pollution nationaux générés par les opérations de rinçages de cheveux

Micropolluants	Flux ANNUEL SHAMPOOING		Flux ANNUEL COLORATION		Flux ANNUEL PERMANENTE		Unité de Flux	Flux ANNUEL TOTAL		Unité de Flux
	mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi		mini	Maxi	
Anthracène	NM	NM	0,016		0,0034		g/m3	0,02		g/m3
2-bis-éthylhexylphtalate	1,6	2,9	5,9		1,1	90 540	g/m3	8,6	9 0549	g/m3
4-nonylphénol-diéthoxylate	NM	NM	0,69		NM	NM	g/m3	0,69		g/m3
4-nonylphénol-éthoxylate	NM	NM	0,59		NM	NM	g/m3	0,59		g/m3
Nonylphénols linéaires et ramifiés	NM	NM	4,6	4,9	1,6	16884	g/m3	6,2	16890	g/m3
Tributylétain cation	NM	NM	19		NM	NM	g/m3	19		g/m3
Benzène	NM	NM	38		NM	NM	g/m3	38		g/m3
Chloroforme	5,4	6,4	NM	NM	NM	NM	g/m3	5,4	6,4	g/m3
Décabromodiphényléther	NM	NM	0,14		NM	NM	g/m3	0,14		g/m3
Diuron	NM	NM	NM	NM	0,32		g/m3	0,32		g/m3
Nickel	NM	NM	16		NM	NM	g/m3	16		g/m3
Octylphénols	NM	NM	NM	NM	0,024		g/m3	0,024		g/m3
Pentachlorophénol	NM	NM	NM	NM	0,024		g/m3	0,02		g/m3
Plomb	2,3	6,9	9,8		0,0097		g/m3	12	17	g/m3
Chrome *	8,1	12	13	16	0,0017	0,0019	g/m3	21	28	g/m3
Cuivre *	12	81	16	197	0,0097	0,022	g/m3	286	278	g/m3
Dibutylétain	0,032		0,039	39	0,024		g/m3	0,10	39	g/m3
2,4-dichlorophénol	0,12	0,30	0,16	0,97	0,066	0,64	g/m3	0,35	1,9	g/m3
Monobutylétain	NM	NM	36		0,064		g/m3	36		g/m3
Zinc *	NM	NM	NM	NM	49		g/m3	49		g/m3
Aluminium	34,65	427,39	33	1919	2,4	20	g/m3	70	2366	g/m3
Antimoine	5,78		8,2		NM	NM	g/m3	14		g/m3
Chlorures	2310	48514	19 681	24 601	1 468	4 405	g/m3	23460	77520	g/m3
Cyanures totaux	NM	NM	33		2,4	4,9	g/m3	35	38	g/m3
Etain	NM	NM	131	213	15		g/m3	146	228	g/m3
Fer	254		33	640	12		g/m3	299	906	g/m3

Micropolluants	Flux ANNUEL SHAMPOOING		Flux ANNUEL COLORATION		Flux ANNUEL PERMANENTE		Unité de Flux	Flux ANNUEL TOTAL		Unité de Flux
	mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi		mini	Maxi	
Fluorures	300	6122	459	3 608	51	245	g/m3	811	9975	g/m3
Hexabromobiphényl	NM	NM	0,44		NM	NM	g/m3	0,44		g/m3
Hydrazine	NM	NM	164	656	NM	NM	g/m3	164,01	656,03	g/m3
Manganèse	NM	NM	13	16	2,2	7,3	g/m3	15,32	23,74	g/m3
Sulfates	NM	NM	45922		NM	NM	g/m3	45922,28		g/m3
Titane	NM	NM	9,8	82	25		g/m3	34,31	106,47	g/m3
Formaldéhyde	NM	NM	262	344	23	66	g/m3	284,93	410,49	g/m3

Paramètres indiciaires	Flux ANNUEL SHAMPOOING		Flux ANNUEL COLORATION		Flux ANNUEL PERMANENTE		Unité de Flux	Flux ANNUEL TOTAL		Unité de Flux
	mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi		mini	Maxi	
Hydrocarbures totaux (indice)	566	36 963	15 745	1 115 255	24	61 176	g/m3	16 335	1 213 394	g/m3
Organohalogénés adsorbables	42	88	43	1 420	11	163	g/m3	95	1 671	g/m3
Phénol (indice)	35	116	16	164	2,5		g/m3	54	282	g/m3

Tableau 23 : Estimation des flux de pollution nationaux liés aux macro-polluants générés les opérations de rinçages de cheveux

Macro polluants	Flux ANNUEL SHAMPOOING		Flux ANNUEL COLORATION		Flux ANNUEL PERMANENTE		Unité de Flux	Flux ANNUEL TOTAL		Unité de Flux
	mini	Maxi	mini	Maxi	mini	Maxi		mini	Maxi	
Matières en suspension	17 327	265 673	492 024	1 640 081	7 586	415 994	kg/m3	516 937	2 321 749	kg/m3
Demande chimique en oxygène	207 918	1 328 365	2 082 903	7 363 966	55 058	1 088 926	kg/m3	2 345 880	9 781 257	kg/m3
Demande biochimique en oxygène	58 910	519 795	410 020	3 247 361	6 607	85 646	kg/m3	475 537	3 852 802	kg/m3
Carbone organique total	57 293	287 158	391 323	1 358 972	13 850	109 774	kg/m3	462 467	1 755 903	kg/m3
Azote Kjeldahl	2 541	28 878	18 041	95 125	2 080	15 906	kg/m3	22 662	139 908	kg/m3
Ammonium	Non Mesuré	Non Mesuré	1 312	21 321	1 517	9 299	kg/m3	2 829	30 620	kg/m3
Nitrates	116	231	164	984	24	73	kg/m3	304	1 288	kg/m3
Nitrites	32	162	30	49	3	21	kg/m3	65	232	kg/m3
Azote global	1271	29 144	18 369	95 646	2 083	15 985	kg/m3	21 723	140 776	kg/m3
Phosphore total	231		1 968	4 592	24	237 424	kg/m3	2 224	6 966	kg/m3

7. Conclusion

L'utilisation de shampooings, de produits de coloration et de permanentes est quotidienne pour l'ensemble de la profession de coiffeur, qu'ils s'agissent de salons comme de coiffeurs à domicile. Seul de recours aux produits de défrisage et de lissage permanent restent plus spécifiques à certains salons.

Les pratiques au sein des entreprises de coiffure ont évoluées afin de diminuer leurs impacts sur l'environnement, par :

- la substitution de l'ammoniaque dans les produits de coloration,
- le recours à des produits formulés à base d'ingrédients naturels, en fonction de la sensibilité au sujet du responsable du salon,
- l'instauration du tri des déchets et la séparation des déchets dangereux générés par l'activité, comme les tubes de coloration et autres emballages souillés, des déchets banals.

Cependant le rinçage des cheveux après application de shampooing, coloration, permanente, lissage, etc. est systématiquement réalisé avec rejet de ces effluents pollués directement en réseau, voire dans de rares cas au milieu naturel (si le réseau communal n'est pas raccordé à une station d'épuration).

Les eaux de rinçages de cheveux ont des impacts non négligeables sur l'environnement à cause de certaines substances contenues dans les produits qui ne peuvent pas être éliminés dans les stations d'épuration.

A cet état de fait, peut se rajouter une mauvaise gestion des déchets dangereux jetés dans les poubelles communales par méconnaissance des obligations réglementaires et/ou par économie.

Toutefois, certains salons de coiffure ont pris en considération les enjeux environnementaux de leur activité pour un développement durable de leurs entreprises. Ce fût notamment le cas d'un des artisans rencontrés dans le cadre de cette étude qui, en raison de problèmes cutanés, a recours à des produits à base de plantes pour ses shampooings et à des colorations à faible teneur en produits chimiques. N'ayant pas trouvé de produits satisfaisant, ce salon a renoncé aux permanentes.

Cette étude permet de caractériser les substances contenues dans 15 prélèvements d'eaux de rinçage de cheveux 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 (1 à 10 personnes).

Aussi les extrapolations des concentrations mesurées au niveau national peuvent être faussées, ceci d'autant plus que les typologies et les quantités de produits mis en œuvre sont employées en quantités plus ou moins importante selon la taille et l'activité des entreprises de coiffure.

Au sein des 15 prélèvements effectués sur les eaux de rinçages de cheveux, **35** substances (dont trois indiciaires) ont été quantifiées, dont **20** substances quantifiées à des concentrations supérieures aux NQE ou VGE et **3** substances (dont 1 indiciaires) quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE

En terme de familles chimiques, les **35** substances quantifiées sur l'ensemble de 15 prélèvements d'eaux de rinçages de cheveux se répartissent à raison de :

- 11 Métaux (le Plomb, le Nickel, le Cuivre, le Chrome, le Zinc, l'Aluminium, le Fer, le Manganèse, l'Etain, le Titane et l'Antimoine) ;
- 3 Alkylphénols (les Nonylphénols ramifiés, les éthoxylates de Nonylphénol et les Octylphénols) ;
- 3 Organoétains (le Tributylétain cation, le Dibutylétain et le Monobutylétain) ;
- 2 Chlorophénols (le Pentachlorophénol et le 2,4-dichlorophénol)
- 1 Phtalate (2-bis-éthylhexylphtalate)
- 1 HAP (l'Anthracène) ;
- 1 COHV (le Chloroforme) ;
- 1 BTEX (le Benzène) ;
- 1 PBDE (le BDE 209) ;
- 1 Pesticide (le Diuron) ;
- 3 Paramètres indiciaires (les Hydrocarbures, les Phénols et les Organohalogénés Adsorbables) ;

- 6 autres substances (les Fluorures, les Chlorures, les Cyanures, l'Hydrazine, les Sulfates, l'Héxabromobiphényl et le Formaldéhyde)

Une synthèse des substances quantifiées au sein des 15 prélèvements en fonction de leur classification réglementaire est présentée dans le tableau ci-dessous.

Substances quantifiées sur les 15 prélèvements	Concentrations supérieures à la LQ	Concentrations supérieures aux VGE	Concentrations supérieures aux VLE des ICPE
substances dangereuses prioritaires (SDP)	5	4	2
substances prioritaires (SP)	8	7	0
substance issue de la Liste I	0	0	0
substances issues de la Liste II	6	5	0
substances provenant de la liste STEU	15	3	1
autres substances recherchées	1	1	0
Total	35	20	3

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.)

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 : LISTE DES 73 PARAMÈTRES ANALYSÉS	43
Annexe 2 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LES METIERS DE LA COIFFURE	48
Annexe 3 : TABLEAU RÉCAPITULATIF DES VALEURS DE RÉFÉRENCE – VGE, NQE & VLE	62
Annexe 4 : VLE DES ICPE	66

• 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	Hexabromobiphényle	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 :

	Substances dangereuses prioritaires (Directive 2013/39/CEE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE)
	Substances prioritaires (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 2010)
	Autres substances retenues
*	Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique 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 ENTREPRISES DE COIFFURE

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	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	HAIR
Libellé Echantillon	COIFFURE 1	COIFFURE 2	COIFFURE 5	COIFFURE 4	SHAMPOING ECOLABEL
Date de prélèvement	18/04/2013	18/04/2013	18/04/2013	18/04/2013	17/10/2013
Dpt de prélèvement	54	54	54	54	54
Composition du prélèvement	Eau + Shampoing + Salissures cheveux	Eau + Shampoing + Salissures cheveux	Eau + Shampoing + Salissures cheveux	Eau + Shampoing + Salissures cheveux	Eau + Shampoing + Salissures cheveux
Mode prélèvement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement
N° d'échantillon	C13-20892-R01	C13-20892-R02	C13-20892-R04	C13-20892-R03	C13-34016-R01
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1305	Matières en suspension	mg/l	92	26	23	15	230
1314	Demande chimique en oxygène	mg O2/l	765	325	180	185	1150
1313	Demande biochimique en oxygène	mg O2/l	250	60	51	60	450
1841	Carbone organique total	mg C/l	128,6	62,6	49,6	79,6	248,6
1319	Azote Kjeldahl	mg N/l	6,8	2,7	2,2	2,4	25
1335	Ammonium	mg N/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1340	Nitrates	mg N/l	0	0,1	< 0,50	0	0,2
1339	Nitrites	mg N/l	0,14	0,028	< 0,010	< 0,010	0,031
1551	Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	6,94	2,828	1,1	2,4	25,231
1350	Phosphore total	mg P/l	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	HAIR
Libellé Echantillon	COIFFURE 1	COIFFURE 2	COIFFURE 5	COIFFURE 4	SHAMPOING ECOLABEL
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1458	Anthracène	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2916	2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
2915	2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
6616	2-bis-éthylhexylphthalate	µg/l	1,8	< 1,0	1,4	1,7	2,5
1115	Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1116	Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1118	Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	< 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
1388	Cadmium	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1955	Chloroalcanes C10-C13	µg/l	< 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)	< 0,050 (NC)
1199	Hexachlorobenzène	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,01
1652	Hexachlorobutadiène	µg/l	< 0,050	< 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
1387	Mercure	mg Hg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
5474	4-n-nonylphénol	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,75
6369	4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,050
6366	4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,75
6598	Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,75 (NC)
1243	PCB 118	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1888	Pentachlorobenzène	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,01
6561	Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
2879	Tributylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	HAIR
Libellé Echantillon	COIFFURE 1	COIFFURE 2	COIFFURE 5	COIFFURE 4	SHAMPOING ECOLABEL
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1114	Benzène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
1135	Chloroforme	µg/l	5,5	4,7	0	0	0
1161	1,2-dichloroéthane	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1168	Dichlorométhane	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
2919	2,2',4,4' tetraBDE (BDE47)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
2912	2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
2911	2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
2910	2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
1815	Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1177	Diuron	µg/l	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025
1191	Fluoranthène	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1517	Naphtalène	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1386	Nickel	mg Ni/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1959	4-tert-octylphénol	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,75
1920	4-n-octylphénol	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,75
6600	Octylphénols	µg/l	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,75 (NC)
6370	Octylphénol-éthoxylate (OP10E)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,75
6371	Octylphénol-diéthoxylate (OP20E)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,75
1235	Pentachlorophénol	µg/l	< 0,10	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,10
1382	Plomb	mg Pb/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,006
1630	1,2,3-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,10
1283	1,2,4-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,10
1629	1,3,5-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,10
1286	Trichloroéthylène	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1272	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5








Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	HAIR
Libellé Echantillon	COIFFURE 1	COIFFURE 2	COIFFURE 5	COIFFURE 4	SHAMPOING ECOLABEL
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1276	Tétrachlorure de carbone	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1369	Arsenic *	mg As/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1753	Chlorure de vinyl	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1389	Chrome *	mg Cr/l	0,01	0,008	< 0,005	0,007	< 0,005
1392	Cuivre *	mg Cu/l	0,04	0,07	0,01	0,06	0,03
7074	Dibutylétain	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,028
1486	2,4-dichlorophénol	µg/l	0,14	0,26	0,13	< 0,100	0,1
1497	Ethyl-benzène	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
2542	Monobutylétain	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1239	PCB 28	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1241	PCB 52	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1242	PCB 101	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1244	PCB 138	µg/l	< 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
1246	PCB 180	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1278	Toluène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
6372	Triphénylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1780	Xylènes (ortho+méta+para)	µg/l	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)
1383	Zinc *	mg Zn/l	0	0	0	0	0
1370	Aluminium	mg Al/l	0	0,03	0	0	0,37
1376	Antimoine	mg Sb/l	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1337	Chlorures	mg Cl/l	0	7	2	0	42
1371	Chrome hexavalent	mg Cr/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,04
1379	Cobalt	mg Co/l	< 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
1380	Etain	mg Sn/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1393	Fer	mg Fe/l	0	0	0	0	0,22
7073	Fluorures	mg F/l	0,27	0,53	< 0,10	0,26	5,3
1922	Hexabromobiphényl	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	HAIR
Libellé Echantillon	COIFFURE 1	COIFFURE 2	COIFFURE 5	COIFFURE 4	SHAMPOING ECOLABEL
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
6323	Hydrazine	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
7009	Hydrocarbures totaux (indice)	mg/l	4,7	32	0,49	1,6	5
1394	Manganèse	mg Mn/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01
2052	Méthanol	µg/l	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000
1106	Organohalogénés adsorbables	µg Cl/l	36	76	36	36	< 500
1440	Phénol (indice)	mg C6H5OH/l	0,1	<0,05	0,09	0,03	0,08
1338	Sulfates	mg SO4/l	0	0	0	0	0
1373	Titane	mg Ti/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
2920	2,4,4' triBDE (BDE28)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010
1702	Formaldéhyde	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
	Oxyde d'éthylène	µg/l	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500

Légende colonne LIBELLE substances :

	SDP-Substances dangereuses prioritaires
	SP-Substances prioritaires
	Substance Liste I
	Substances Liste II
	RSDE 2 ^{ème} phase STEU
	Autres substances recherchées
	Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique

Légende colonnes VALEURS substances :

 Substances détectées à des concentrations supérieures à la LQ

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA + SCHWARTZKOPF	EUGENE PERMA	CHI Ionique + Hair
Libellé Echantillon	COIFFURE 9	COIFFURE 3	COIFFURE 12	COIFFURE 10	COLORATION VERTUEUSE
Date de prélèvement	23/04/2013	18/04/2013	14/05/2013	23/04/2013	17/10/2013
Dpt de prélèvement	54	54	54	54	54
Composition du prélèvement	Eau + Coloration + Shampooing + Salissures cheveux	Eau + Coloration + Shampooing + Salissures cheveux	Eau + Coloration + Salissures cheveux	Eau + Colorations + Salissures cheveux	Eau + Colorations + Shampooing + Salissures cheveux
Mode prélèvement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement
N° d'échantillon	C13-21677-R03	C13-20892-R05	C13-25185-R02	C13-21677-R04	C13-34016-R02
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1305	Matières en suspension	mg/l	520	1000	300	450	670
1314	Demande chimique en oxygène	mg O2/l	1270	3920	1810	1450	4490
1313	Demande biochimique en oxygène	mg O2/l	250	430	780	780	1980
1841	Carbone organique total	mg C/l	308,6	238,6	< 0,5	238,6	828,6
1319	Azote Kjeldahl	mg N/l	25	11	17	27	58
1335	Ammonium	mg N/l	11	5,5	11	13	0,8
1340	Nitrates	mg N/l	0,6	0,2	0,4	0,1	0,3
1339	Nitrites	mg N/l	< 0,050	< 0,050	0,024	0,03	0,018
1551	Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	25,6	11,2	17,424	27,13	58,318
1350	Phosphore total	mg P/l	1,2	2,6	2,8	1,7	1,8
1458	Anthracène	µg/l	< 0,007	0,01	< 0,009	< 0,007	< 0,008
2916	2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	< 0,050	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2915	2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)	µg/l	< 0,050	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
6616	2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	< 0,5	< 0,51	< 0,5	3,6	< 0,5

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA + SCHWARTZKOPF	EUGENE PERMA	CHI Ionique + Hair
Libellé Echantillon	COIFFURE 9	COIFFURE 3	COIFFURE 12	COIFFURE 10	COLORATION VERTUEUSE
EXUTOIR E du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU









Code Sandre	Paramètres	Unité					
1115	Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	< 0,007	< 0,007	< 0,01	< 0,007	< 0,008
1116	Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	< 0,007	< 0,007	< 0,009	< 0,007	< 0,008
1118	Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	< 0,007	< 0,007	< 0,012	< 0,007	< 0,008
1117	Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l	< 0,007	< 0,007	< 0,009	< 0,007	< 0,008
1388	Cadmium	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1955	Chloroalcanes C10-C13	µg/l	< 4	< 3,9	< 4,1	< 4	< 2,2
7128	Hexabromocyclododecane (somme)	µg/l	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)
1199	Hexachlorobenzène	µg/l	< 0,007	< 0,007	< 0,008	< 0,007	< 0,008
1652	Hexachlorobutadiène	µg/l	< 0,052	< 0,052	< 0,053	< 0,052	< 0,053
1204	Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l	< 0,007	< 0,007	< 0,013	< 0,007	< 0,008
1387	Mercure	mg Hg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
5474	4-n-nonylphénol	µg/l	<1,3	<0,10	<0,05	<0,80	< 0,385
6369	4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	<1,3	<0,10	0,42	<0,80	< 0,385
6366	4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	<1,3	<0,10	0,36	<0,80	< 0,385
6598	Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	< 1,3 (NC)	< 0,10 (NC)	2,8	3	< 0,385 (NC)
1243	PCB 118	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,006
1888	Pentachlorobenzène	µg/l	< 0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,012	< 0,013
6561	Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	< 0,107	< 0,1	< 0,104	< 0,104	< 0,1
2879	Tributylétain cation	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,0199	< 0,02	11,474
1114	Benzène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	23	< 0,50
1135	Chloroforme	µg/l	0	0	0	0	0
1161	1,2-dichloroéthane	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1168	Dichlorométhane	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
2919	2,2',4,4' tetraBDE (BDE47)	µg/l	< 0,050	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2912	2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	< 0,050	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2911	2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	< 0,050	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2910	2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)	µg/l	< 0,050	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1815	Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,085	< 0,050	< 0,050

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA + SCHWARTZKOPF	EUGENE PERMA	CHI Ionique + Hair
Libellé Echantillon	COIFFURE 9	COIFFURE 3	COIFFURE 12	COIFFURE 10	COLORATION VERTUEUSE
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1177	Diuron	µg/l	< 0,035	< 0,034	< 0,036	< 0,035	< 0,055
1191	Fluoranthène	µg/l	< 0,007	< 0,007	< 0,053	< 0,007	< 0,008
1517	Naphtalène	µg/l	< 0,027	< 0,033	< 0,25	< 0,027	< 0,028
1386	Nickel	mg Ni/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01
1959	4-tert-octylphénol	µg/l	<1,3	<0,10	<0,05	<0,80	< 0,385
1920	4-n-octylphénol	µg/l	<1,3	<0,10	<0,05	<0,80	< 0,385
6600	Octylphénols	µg/l	< 1,3 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,05 (NC)	< 0,80 (NC)	< 0,385 (NC)
6370	Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	µg/l	<1,3	<0,10	<0,05	<0,80	< 0,385
6371	Octylphénol-diéthoxylate (OP2OE)	µg/l	<1,3	<0,10	<0,05	<0,80	< 0,385
1235	Pentachlorophénol	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,12	< 0,13
1382	Plomb	mg Pb/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,006
1630	1,2,3-trichlorobenzène	µg/l	< 1,0	< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10
1283	1,2,4-trichlorobenzène	µg/l	< 1,0	< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10
1629	1,3,5-trichlorobenzène	µg/l	< 1,0	< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10
1286	Trichloroéthylène	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1272	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1276	Tétrachlorure de carbone	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1369	Arsenic *	mg As/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1753	Chlorure de vinyl	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1389	Chrome *	mg Cr/l	< 0,005	0,008	0,009	< 0,005	0,01
1392	Cuivre *	mg Cu/l	0,02	0,12	0,05	0,02	0,01
7074	Dibutylétain	µg/l	< 0,02	0,024	< 0,0199	< 0,02	24
1486	2,4-dichlorophénol	µg/l	< 0,11	0,38	0,59	0,1	0,28
1497	Ethyl-benzène	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
2542	Monobutylétain	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,0199	< 0,026	22
1239	PCB 28	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,006
1241	PCB 52	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,006

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Salon de Coiffure
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA + SCHWARTZKOPF	EUGENE PERMA	CHI Ionique + Hair
Libellé Echantillon	COIFFURE 9	COIFFURE 3	COIFFURE 12	COIFFURE 10	COLORATION VERTUEUSE
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1242	PCB 101	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,006
1244	PCB 138	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,006
1245	PCB 153	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,006
1246	PCB 180	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,006
1278	Toluène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
6372	Triphénylétain cation	µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,0199	< 0,02	< 0,02
1780	Xylènes (ortho+méta+para)	µg/l	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)
1383	Zinc *	mg Zn/l	0	0	0	0	0
1370	Aluminium	mg Al/l	0	0,02	0,05	0	1,17
1376	Antimoine	mg Sb/l	0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1337	Chlorures	mg Cl/l	15	0	14	0	12
1371	Chrome hexavalent	mg Cr/l	<0,01	<0,04	<0,04	<0,01	Illisible
1379	Cobalt	mg Co/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
1390	Cyanures totaux	mg CN/l	< 0,05	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01
1380	Etain	mg Sn/l	< 0,005	< 0,005	0,1	0,13	0,08
1393	Fer	mg Fe/l	0	0,02	0,05	0	0,39
7073	Fluorures	mg F/l	0,61	0,28	0,47	0,39	2,2
1922	Hexabromobiphényl	µg/l	< 0,03	0,27	< 0,031	< 0,03	< 0,033
6323	Hydrazine	mg/l	0,1	< 0,1	0,4	< 0,1	< 0,5
7009	Hydrocarbures totaux (indice)	mg/l	230	680	130	9,6	43
1394	Manganèse	mg Mn/l	< 0,005	< 0,005	0,01	0,008	0,008
2052	Méthanol	µg/l	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000
1106	Organohalogénés adsorbables	µg Cl/l	26	<100	866	0	< 500
1440	Phénol (indice)	mg C6H5OH/l	0,08	0,06	0,05	0,01	0,1
1338	Sulfates	mg SO4/l	0	0	28	0	28
1373	Titane	mg Ti/l	0,006	0,03	< 0,005	< 0,005	0,05
2920	2,4,4' triBDE (BDE28)	µg/l	< 0,050	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1702	Formaldéhyde	µg/l	< 50	< 50	160	210	180
	Oxyde d'éthylène	µg/l	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500

Légende colonne LIBELLE substances :		Légende colonnes VALEURS substances :	
	SDP-Substances dangereuses prioritaires		Substances détectées à des concentrations supérieures à la LQ
	SP-Substances prioritaires		
	Substance Liste I		
	Substances Liste II		
	RSDE 2 ^{ème} phase STEU		
	Autres substances recherchées		
	Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique		

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	SOFTSHEEN - CARSON
Libellé Echantillon	COIFFURE 11	COIFFURE 8	COIFFURE 13	COIFFURE 6	DEFRISE
Date de prélèvement	14/05/2013	23/04/2013	14/05/2013	23/04/2013	21/11/2013
Dpt de prélèvement	54	54	54	54	54
Composition du prélèvement	Eau + Permanente + Salissures cheveux	Eau + Permanente + Salissures cheveux	Eau + Permanente + Salissures cheveux	Eau + Permanente + Salissures cheveux	Eau + Défrisant + Shampooing + Baume
Mode prélèvement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement	Prélèvement direct dans évier bouché préalablement
N° d'échantillon	C13-25185-R01	C13-21677-R02	C13-25185-R03	C13-21677-R01	C13-34341-R01
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1305	Matières en suspension	mg/l	37	34	31	170	1700
1314	Demande chimique en oxygène	mg O2/l	280	225	615	590	4450
1313	Demande biochimique en oxygène	mg O2/l	93	27	290	130	350
1841	Carbone organique total	mg C/l	64,6	56,6	128,6	83,6	448,6
1319	Azote Kjeldahl	mg N/l	31	25	65	8,5	35
1335	Ammonium	mg N/l	26	23	38	6,2	< 0,5
1340	Nitrates	mg N/l	0,2	0,1	0,3	0	0,1
1339	Nitrites	mg N/l	0,016	0,011	0,024	0,013	0,086

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	SOFTSHEEN - CARSON
Libellé Echantillon	COIFFURE 11	COIFFURE 8	COIFFURE 13	COIFFURE 6	DEFRISE
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
1551	Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	31,216	25,111	65,324	8,513	35,186
1350	Phosphore total	mg P/l	0,1	9,7	0,6	0,7	< 0,1
1458	Anthracène	µg/l	< 0,0100	0,014	< 0,0100	< 0,0100	< 0,008
2916	2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2915	2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
6616	2-bis-éthylhexylphthalate	µg/l	230	110	370	< 1,0	4,3
1115	Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,0100	< 0,0100	< 0,008
1116	Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,008
1118	Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,008
1117	Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,008
1388	Cadmium	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1955	Chloroalcanes C10-C13	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 2,2
7128	Hexabromocyclododecane (somme)	µg/l	< 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	< 0,01	< 0,008
1652	Hexachlorobutadiène	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,053
1204	Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,008
1387	Mercure	mg Hg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
5474	4-n-nonylphénol	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,54
6369	4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,54
6366	4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,54
6598	Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	30	6,4	69	< 0,10 (NC)	< 0,54 (NC)
1243	PCB 118	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1888	Pentachlorobenzène	µg/l	< 0,010	< 0,01	< 0,010	< 0,01	< 0,01
6561	Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,099
2879	Tributylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,02

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	SOFTSHEEN - CARSON
Libellé Echantillon	COIFFURE 11	COIFFURE 8	COIFFURE 13	COIFFURE 6	DEFRISE
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU








Code Sandre	Paramètres	Unité					
1114	Benzène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
1135	Chloroforme	µg/l	0	0	0	0	0
1161	1,2-dichloroéthane	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1168	Dichlorométhane	µg/l	< 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	< 0,010
2912	2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2911	2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2910	2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1815	Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1177	Diuron	µg/l	< 0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,025	1,3
1191	Fluoranthène	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,0100	< 0,0100	< 0,008
1517	Naphtalène	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,028
1386	Nickel	mg Ni/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1959	4-tert-octylphénol	µg/l	<0,10	0,1	<0,10	0,1	< 0,54
1920	4-n-octylphénol	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,54
6600	Octylphénols	µg/l	< 0,10 (NC)	0,1	< 0,10 (NC)	0,1	< 0,54 (NC)
6370	Octylphénol-éthoxylate (OP10E)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,54
6371	Octylphénol-diéthoxylate (OP20E)	µg/l	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	< 0,54
1235	Pentachlorophénol	µg/l	< 0,100	< 0,100	< 0,100	< 0,100	0,1
1382	Plomb	mg Pb/l	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	0,004
1630	1,2,3-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10	< 0,10
1283	1,2,4-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10	< 0,10
1629	1,3,5-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,100	< 0,10	< 0,10
1286	Trichloroéthylène	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1272	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
1276	Tétrachlorure de carbone	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation
			Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	SOFTSHEEN - CARSON
			Libellé Echantillon	COIFFURE 11	COIFFURE 8	COIFFURE 13	COIFFURE 6	DEFRISE
			EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
1369	Arsenic *	mg As/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1753	Chlorure de vinyl	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1753	Chlorure de vinyl	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1389	Chrome *	mg Cr/l	0,007	< 0,005	0,008	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1392	Cuivre *	mg Cu/l	0,07	0	0,09	0	0,04	0,099
7074	Dibutylétain	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,099
1486	2,4-dichlorophénol	µg/l	0,27	< 0,100	2,6	< 0,100	< 0,100	0,57
1497	Ethyl-benzène	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
2542	Monobutylétain	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,026
1239	PCB 28	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1241	PCB 52	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1242	PCB 101	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1244	PCB 138	µg/l	< 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
1246	PCB 180	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1278	Toluène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
6372	Triphénylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,02
1780	Xylènes (ortho+méta+para)	µg/l	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)
1383	Zinc *	mg Zn/l	0,2	0	0	0	0	< 0,005
1370	Aluminium	mg Al/l	0,01	< 0,005	0	0	0	0,08
1376	Antimoine	mg Sb/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1337	Chlorures	mg Cl/l	18	0	0	0	0	6
1371	Chrome hexavalent	mg Cr/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
1379	Cobalt	mg Co/l	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
1390	Cyanures totaux	mg CN/l	0,02	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1380	Etain	mg Sn/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,06	< 0,005	< 0,005
1393	Fer	mg Fe/l	0,05	0	0	0	0	0,05
7073	Fluorures	mg F/l	0,21	0,91	0,33	0,35	1	1
1922	Hexabromobiphényl	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,03
6323	Hydrazine	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Entreprise	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation	Centre de Formation
Marque	L'OREAL	SCHWARTZKOPF	WELLA	EUGENE PERMA	SOFTSHEEN - CARSON
Libellé Echantillon	COIFFURE 11	COIFFURE 8	COIFFURE 13	COIFFURE 6	DEFRISE
EXUTOIRE du prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité					
7009	Hydrocarbures totaux (indice)	mg/l	0,41	0,16	0,1	35	250
1394	Manganèse	mg Mn/l	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,03
2052	Méthanol	µg/l	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000
1106	Organohalogénés adsorbables	µg Cl/l	166	46	666	0	< 500
1440	Phénol (indice)	mg C6H5OH/l	0,01	<0,01	<0,100	<0,01	<0,10
1338	Sulfates	mg SO4/l	0	0	0	0	0
1373	Titane	mg Ti/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,1
2920	2,4,4' triBDE (BDE28)	µg/l	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1702	Formaldéhyde	µg/l	160	< 50	250	270	92
	Oxyde d'éthylène	µg/l	< 500	< 500	< 500	< 500	< 500

Légende colonne LIBELLE substances :

	SDP-Substances dangereuses prioritaires
	SP-Substances prioritaires
	Substance Liste I
	Substances Liste II
	RSDE 2 ^{ème} phase STEU
	Autres substances recherchées
	Polluants Spécifiques de l'Etat Ecologique

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 _{labo} (µg/L)	NQE (µg/L) Eaux douces de surface	VLE (µg/l)
Paramètres de suivis		1314	DCO	15000	Pas de NQE	300 000
		1841	ou COT	300	Pas de NQE	Pas de VLE
		1305	MES	2000	Pas de NQE	100 000
		1313	DBO ₅	3000	Pas de NQE	100 000
		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	30 000
		1350	Phosphore	100	Pas de NQE	10 000
Organo-étains	36643-28-4	2879	Tributylétain cation (TBT)	0,02	0,0002	50
		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	5 000
	7440-36-0	1376	Antimoine	5	Pas de NQE	Pas de VLE
	7440-38-2	1369	Arsenic et ses composés *	5	4,2	50
	7440-47-3	1389	Chrome et ses composés *	5	3,4	500
	18540-29-9	1371	Chrome hexavalent	10	Pas de NQE	100
	7440-50-8	1392	Cuivre et ses composés *	5	1,4	500
	7440-43-9	1388	Cadmium et ses composés	0,001	0,09	50
	7440-48-4	1379	Cobalt	3	0,3	Pas de VLE
	7440-31-5	1380	Etain	5	Pas de NQE	2000
	7439-89-6	1393	Fer	5	Pas de NQE	5000
	7439-96-5	1394	Manganèse	5	Pas de NQE	1000

	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 ⁻⁴	Σ = 50 (somme des isomères)
	205-99-2	1116	Benzo(b)fluoranthène	0,005	1,7 10 ⁻⁴	
	191-24-2	1118	Benzo(g,h,i)pérylène	0,005	1,7 10 ⁻⁴	
	207-08-9	1117	Benzo(k)fluoranthène	0,005	1,7 10 ⁻⁴	
	193-39-5	1204	Indéno(1,2,3-CD)pyrène	0,005	1,7 10 ⁻⁴	
	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 ⁻⁴	Pas de VLE	
Phtalates	117-81-7	6616	Di (2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	1	1,3	50

	Substances dangereuses prioritaires (Directive 2013/39/CEE modifiant les directives 2000/60/CE et 2008/105/CE)
	Substances prioritaires (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 rejeté par l'installation le flux maximal journalier est à préciser dans le dossier d'enregistrement.

1 - Matières en suspension totales (MEST), demandes chimique et biochimique en oxygène (DCO et DBO5)		
<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
2 - Azote et phosphore		
<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
3 –Substances réglementées		
	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

4 - Substances dangereuses entrant dans la qualification de l'état des masses d'eau		
<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
5 – Autres substances pertinentes		
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

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