



Étude DCE & Artisanat

Caractérisation des Substances Dangereuses dans les rejets des activités artisanales

Rapport Métier Nettoyage de Locaux

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 artisanales considérées comme prioritaires par le CNIDEP, en concertation avec les 6 Agences de l'Eau et de **tenter de relier ces substances** à des **pratiques** et/ou à des familles de **produits utilisés**.

Le présent rapport d'activité a porté sur la recherche de 73 paramètres dont 68 substances dangereuses au sein des rejets de 5 entreprises de nettoyage procédant au nettoyage de sols.

11 Prélèvements correspondant tous réellement à des rejets d'eaux de nettoyage de sols bruts (cage d'escaliers, bureaux, magasins, etc.) **et 2 à des mélange correspondant à deux détergents dilués** (eaux de ville additionnée des détergents aux dosages d'utilisation) ont été ainsi réalisés.

Sur les 73 paramètres recherchés, 48 substances ont été quantifiées au sein des 11 prélèvements de rejets.

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 :

- 34 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 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 :

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

Pour les 11 prélèvements réalisés sur les rejets dont l'exutoire est le réseau d'assainissement, les familles chimiques les plus quantifiées, sont :

- Métaux (14 : le Cadmium, le Plomb, le Nickel, le Chrome, le Cuivre, le Zinc, l'Arsenic, l'Aluminium, le Fer, le Manganèse, le Titane, l'Étain, l'Antimoine et le Cobalt) ;
- HAP (8 : l'Anthracène, le Benzo (b) fluoranthène (3,4), le Benzo (g,h,i) pérylène (1,12), le Benzo (a) pyrène (3,4), le Benzo (k) fluoranthène (11,12), l'Indéno (1,2,3-c,d) pyrène, le Fluoranthène et le Naphtalène) ;
- PBDE (4 : le BDE 99, le BDE 209, le BDE 153 et le BDE 154) ;
- Alkylphénols (3 : les Nonylphénols ramifiés, les Ethoxylates de Nonylphénols et les Octylphénols) ;
- Organoétains (3 : le Tributylétain cation, le Dibutylétain et le Monobutylétain) ;
- Chlorophénols (2 : le Pentachlorophénol et le 2,4-dichlorophénol).

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 entreprises de nettoyage de locaux	13
3.1. Techniques de nettoyage des locaux	13
3.2. Mode de prélèvement pour les rejets liés au nettoyage de sols	13
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 entreprises de nettoyage des locaux	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 VGE ou aux NQE	26
5.5. Substances quantifiés à des concentrations supérieures aux VLE de ICPE .	29
5.6. Caractérisation du potentiel polluant des eaux de lavage des sols.....	30
5.7. Caractérisation du potentiel polluant de deux détergents.....	32
6. Flux de pollution nationaux	34
6.1. Estimation des volumes produits par les opérations de nettoyage de sols...	34
6.2. Estimation des flux annuel pour l'ensemble des actifs de la branche propreté	37
7. Conclusion	40

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 **inégaux** 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
5	Pressings	Aquanettoyage	Eaux de lavage
		Autres techniques (KWL)	Eaux de contact Boues
		Nettoyage à sec	Eaux de contact Boues Eaux de lavage
6	Laboratoire de prothèses dentaires	Prothèses métalliques	Eaux de meulages, polissages... Eaux de rinçages
		Prothèses céramiques	

Tableau 1 (suite)

Métiers		Types d'activités / tâches spécifiques	Exemples de rejets (non exhaustif)
7	Coiffure	Coiffure traditionnelle	Lavages et rinçages des cheveux après l'application de différents produits (shampooing & après-shampooing, soins, colorations, permanentes, etc.)
8	Nettoyage de locaux	Entretien classique	Lavage de sol
9	Démoussage de toiture et décapage de façade	Décapage chimique	Eaux de décapage
		Démoussage	Eaux de 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 Hexabromocyclododécanes (HBCDD), l'Heptachlore et Epoxyde d'Heptachlore, le Terbutryne.

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

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

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

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

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

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

2.1. Choix des entreprises

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

- représentativité de l'activité de l'entreprise par rapport à son secteur professionnel,
- vérification de l'absence d'investigations dans le cadre de l'action nationale 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 questionnaire 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 entreprises de nettoyage de locaux

Le nettoyage de locaux est réalisé par des sociétés de services capable en général de réaliser plusieurs prestations en matière de nettoyage (ménage général, nettoyage de sol, lavage de vitres, entretien du linge, nettoyage de hottes, etc.)

Cette étude s'est concentrée uniquement sur le nettoyage de sols autre que celui d'ateliers qui ont pu être traité dans d'autres rapports comme c'est le cas pour les garages et les imprimeries.

Les pratiques et les gammes de produits mises en œuvre peuvent être très différentes d'une entreprise à l'autre mais également d'un client à l'autre pour une même entreprise.

3.1. Techniques de nettoyage des locaux

Le nettoyage de sols peut s'effectuer selon des techniques très différentes qui sont fonction de la nature du sol et des salissures qui le souille, ainsi que du degré de salissure du sol.

Le nettoyage de sol s'effectue en ayant recours aux techniques suivantes :

- le balayage, réservé aux sols lisses souillés de particules déposées pouvant être éliminées manuellement (gravillons, cheveux, etc.) ;
- le balayage à la lingette en microfibres et/ou imprégnée, réservé aux sols lisses faiblement encrassés ;
- l'aspiration, réservée aux tapis, moquettes et sols sensibles à l'eau (parquets bois par exemple) ;
- le nettoyage humide au détergent couplé à la serpillère ou à l'autolaveuse, réservé aux sols lessivables (carrelage, lino, etc.) ;
- le lavage à la vapeur, réservé aux textiles fragiles mais aussi à tous les sols ;
- le nettoyage à haute pression, réservé aux surfaces rugueuses, fortement encrassées et/ou difficiles d'accès.

Les prélèvements réalisés dans le cadre de cette étude ont concernés uniquement le nettoyage humide à la serpillère et à l'autolaveuse avec adjonction d'un détergent.

3.2. Mode de prélèvement pour les rejets liés au nettoyage de sols

Cas des rejets

Pour les prélèvements d'eaux de nettoyage de sols, il a été procédé des deux manières suivantes en fonction des techniques de nettoyage employées :

- par récupération du contenu des seaux lorsque le sol était nettoyé à la serpillère,
- par pompage du contenu du réservoir de l'autolaveuse.

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 le cas des entreprises de nettoyage de locaux.

En effet le rejet global au lieu d'implantation d'une entreprise de nettoyage des locaux est constitué uniquement eaux usées en provenance des sanitaires, les eaux de lavage étant produits à l'extérieur des entreprises sur les sites nettoyés.

De ce fait, le prélèvement de rejets globaux a été n'a jamais été réalisé et la campagne de prélèvement a été axée sur le prélèvement ponctuel d'eaux de lavage de sols.

Prélèvements effectués

Dans les entreprises de nettoyage de locaux, il a donc été décidé de réaliser uniquement des prélèvements en rapport avec les opérations de lavage des sols.

Ainsi 11 prélèvements effectués :

- constituaient des rejets directs en réseaux,
- ont été prélevés sur les lieux de leurs productions par collecte du contenu du seau de rinçage de la serpillère ou du réservoir de l'autolaveuse.

Afin de connaître l'apport lié au détergent, 2 prélèvements ont été réalisés à partir du détergent dilué à son taux d'usage pour le nettoyage.

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

Tableau 2 : Description des prélèvements effectués

Entreprises auditées		Type de locaux nettoyés	Type de détergents employés	Estimation du volume prélevé	Prélèvement constitué par
1	Entreprise de nettoyage n°1 Effectif : 21 personnes	Nettoyage de sols de bureaux	Détergent ECOLABELLISE BRIAL CLEAN distribué par ECOLAB	40 litres	2 nettoyages de sol linoléum
		Nettoyage de sols de bureaux	Détergent professionnel JADE O'Neutre distribué par JADE	40 litres	1 nettoyage de sol dalles plastiques
		Nettoyage sol magasin de jardinerie	Détergent ECO'REFLEX PHENIX distribué par EYRIN	20 litres	1 nettoyage sol béton
		Nettoyage sol magasin de jardinerie		20 litres	1 nettoyage sol béton
		Nettoyage sol magasin de cosmétiques & parfums		20 litres	2 nettoyages sol carrelé
2	Entreprise de nettoyage n°2 Effectif : 16 personnes	Nettoyage de sols de bureaux	Détergent professionnel Produit BERNARD Professionnel Fraicheur Florale	16 litres	1 nettoyage sol dalles plastiques
		Nettoyage de sols de bureaux		16 litres	1 nettoyage sol dalles plastiques
		Nettoyage sol d'une discothèque	Détergent grand public Monsieur PROPRE Fraicheur Océane	14,5 litres	1 nettoyage sol dalles plastiques
3	Entreprise de nettoyage n°3 Effectif : 1 personne	Nettoyage des sols d'une cage d'escalier d'un immeuble	Détergent ECOLABELLISE BRIAL CLEAN distribué par ECOLAB	30 litres	1 nettoyage de cage d'escaliers
4	Entreprise de nettoyage n°4 Effectif : 2 personnes	Nettoyage des sols d'une cage d'escalier d'un immeuble	Détergent grand public VIGOR Ammoniaqué	42 litres	6 nettoyages de cages d'escaliers

Entreprises auditées		Type de locaux nettoyés	Type de détergents employés	Estimation du volume prélevé	Prélèvement constitué par
5	Entreprise de nettoyage n°5 Effectif : 2 personnes	Nettoyage des sols de logements débarrassés	Détergent en dosette NETTOYANT SURODORANT ALLFACT D distribué par EYRIN	45 litres	5 nettoyages de logements

Entreprises auditées	Autres prélèvements	Type de détergent employé	Estimation du volume préparé
Entreprise de nettoyage n°1	Mélange constitué uniquement du détergent dilué à son dosage d'utilisation et d'eau	Détergent utilisé pour le nettoyage des sols d'une jardinerie	20 litres
	Mélange constitué uniquement du détergent dilué à son dosage d'utilisation et d'eau	Détergent utilisé pour le nettoyage des sols d'un magasin de vente de cosmétiques & parfums	20 litres

4. Méthodologie d'exploitation et de présentation des résultats

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

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

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

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

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

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

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

La limite de quantification (LQ) est fonction :

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

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

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

Les résultats analytiques ont mis en évidence la présence d'un nombre important de substances au sein des prélèvements étudiés.

L'ensemble des résultats d'analyses se rapportant à chaque substance mesurée est présenté dans le tableau de résultats en annexe 2.

Dans un premier temps, les résultats d'analyse ont été exploités pour identifier les substances présentes et quantifiables au sein des prélèvements effectués.

Les apports liés à l'eau d'alimentation du site ont été retranchés aux résultats d'analyses et les valeurs modifiées figurent en gras dans le tableau de l'annexe 2.

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

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

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

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

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

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

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

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

→ Les valeurs limites d'émission (VLE) :

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

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

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

4.3. Méthodologie de présentation des résultats relatifs aux micropolluants

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

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

- liste des 45 substances prioritaires et dangereuses prioritaires issues de la directive cadre sur l'eau,
- listes I et II de la Directive 76/464/CEE réglementant les substances dangereuses pouvant être présentes dans les rejets dans les eaux intérieures de surface, eaux de mers territoriales, eaux intérieures du littoral,
- liste de la circulaire DEB du 29 septembre 2010 (RSDE 2^{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 entreprises de nettoyage des locaux

Pour les entreprises de nettoyage des locaux, la campagne de prélèvements a porté sur :

- 11 prélèvements d'eaux de lavage après nettoyage de sol souillés,
- 2 prélèvements (ou blancs d'analyses) du mélange reconstitué d'eau et de détergent (aux concentrations d'utilisation) pour estimer l'apport lié au détergent seul.

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 l'entreprise pour une action donnée mais ces concentrations sont supérieures à celles que l'on aurait pu constater sur un prélèvement effectué au point de raccordement au réseau.

5.1. Concentration de macro-polluants

Les tableaux, ci-dessous, dressent la liste des macro-polluants, aussi appelés polluants « organiques », quantifiés au sein des prélèvements analysés, en indiquant les concentrations minimales et maximales mesurées pour les 11 prélèvements d'eaux de lavage des sols et pour les 2 prélèvements de détergents dilués.

Tableau 3 : Concentration en macro-polluants dans les prélèvements d'eaux de lavage des sols et les détergents dilués

Macro-polluants	Eaux de lavage des sols		Détergents dilués	
	mini	Maxi	mini	Maxi
MES (en mg/l)	86	2600	5,2	158
DCO (en mg O ₂ /l)	185	24100	400	1100
DBO ₅ (en mg O ₂ /l)	210	6720	120	160
CO total (en mg C/l)	73,8	3398,6	80,7	218,6
Azote Kjeldahl (en mg N/l)	2,6	203	2,2	5,5
Ammonium (en mg N/l)	1	9,1	< 0,5	< 0,5
Azote global (en mg N/l) (NTK + NO ₂ + NO ₃)	1,5	201,9	0,044	0,12
Phosphore (en mg P/l)	0,1	101	2,24	4,52

5.2. Concentration de micropolluants

Les tableaux, ci-dessous, dressent la liste des micropolluants quantifiés au sein des 11 prélèvements d'eaux de lavage des sols en indiquant pour chaque substance mesurée :

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

Tableau 4 : Intervalles des concentrations minimales et maximales de micropolluants mesurées dans les eaux de lavage des sols et les détergents dilués

Micropolluants	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Détergents dilués	
		mini	Maxi	mini	Maxi
Anthracène	µg/l	0,011	4,484	Non Mesuré	
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	0,011	0,011	Non Mesuré	
2-bis-éthylhexylphthalate	µg/l	4,2	410	1,9	
Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	0,016	0,229	Non Mesuré	
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	0,008	0,211	Non Mesuré	
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	0,027	0,202	Non Mesuré	
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l	0,007	0,23	Non Mesuré	
Cadmium	µg Cd/l	1	5	Non Mesuré	
Hexachlorobenzène	µg/l	0,01	0,01	Non Mesuré	
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l	0,024	0,22	Non Mesuré	
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	0,08	1,8	0,7	
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	0,1	1,8	0,4	
Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	0,5	9,3	Non Mesuré	
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	0,084	0,11	Non Mesuré	
Tributylétain cation	µg/l	0,037	0,302	Non Mesuré	
Chloroforme	µg/l	36	36	0	
2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	0,025	0,025	Non Mesuré	
2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	0,015	0,015	Non Mesuré	
Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	0,15	0,27	Non Mesuré	
Diuron	µg/l	0,1	0,8	Non Mesuré	
Fluoranthène	µg/l	0,02	0,93	Non Mesuré	
Naphtalène	µg/l	0,031	0,54	Non Mesuré	
Nickel	µg Ni/l	10	230	Non Mesuré	
Octylphénols	µg/l	0,11	0,11	Non Mesuré	
Pentachlorophénol	µg/l	1,21	1,21	Non Mesuré	
Plomb	µg Pb/l	1	1100	Non Mesuré	
Arsenic *	µg As/l	7	10	Non Mesuré	
Chrome *	µg Cr/l	7	290	6	
Cuivre *	µg Cu/l	50	550	0	
Dibutylétain	µg/l	0,038	0,21	Non Mesuré	
2,4-dichlorophénol	µg/l	0,13	0,34	0,1	0,26
Monobutylétain	µg/l	0,022	0,17	Non Mesuré	
Toluène	µg/l	0,53	0,53	Non Mesuré	
Zinc *	µg Zn/l	90	5730	0	

Micropolluants	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Détergents dilués	
		mini	Maxi	mini	Maxi
Aluminium	µg Al/l	270	13970	20	
Antimoine	µg Sb/l	5	30	Non Mesuré	
Chlorures	µg Cl/l	4000	123000	2000	14000
Cobalt	µg Co/l	5	30	Non Mesuré	
Etain	µg Sn/l	7	120	Non Mesuré	
Fer	µg Fe/l	260	33940	10	
Fluorures	µg F/l	83	4400	210	
Hydrazine	µg/l	200		Non Mesuré	
Manganèse	µg Mn/l	10	440	Non Mesuré	
Sulfates	µg SO4/l	11000	318000	28000	29000
Titane	µg Ti/l	20	610	Non Mesuré	
Formaldéhyde	µg/l	66	66	Non Mesuré	

Paramètres indiciaires	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Détergents dilués	
		mini	Maxi	mini	Maxi
Hydrocarbures totaux (indice)	µg/l	280	120000	400	9200
Organohalogénés adsorbables (AOX)	µg Cl/l	260	2026	80	1326
Phénol (indice)	µg C6H5OH/l	40	210	60	310

5.3. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux LQ

Seuls les résultats des analyses réalisées sur les 11 prélèvements d'eaux de lavage des sols sont pris en compte dans les tableaux ci-après, les résultats liés aux 2 prélèvements de détergents ont été volontairement exclus car sans objet.

5.3.1. Substances Dangereuses Prioritaires et Substances Prioritaires quantifiées dans les eaux de lavage des sols

Tableau 5 : Substances Dangereuses Prioritaires & Substances Prioritaires quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 11 prélèvements
2-bis-éthylhexylphtalate	11
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	10
Nonylphénols linéaires et ramifiés	10
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	9
Benzo (a) pyrène (3,4)	7
Anthracène	6
Cadmium	6
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	4
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	4
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	4
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	4
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	2
Tributylétain cation	2
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	1
Hexachlorobenzène	1

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 11 prélèvements
Plomb	11
Nickel	9
Fluoranthène	6
Diuron	5
Décabromodiphényléther (BDE209)	3
Naphtalène	3
Chloroforme	1
2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	1
2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	1
4-tert-octylphénol	1
Octylphénols	1
Pentachlorophénol	1

5.3.2. Substances issues des Listes I & II quantifiées dans les eaux de lavage des sols

Tableau 6 : Substances des Listes I & II quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 11 prélèvements
Chrome *	10
Cuivre *	10
Zinc *	9
2,4-dichlorophénol	8
Arsenic *	4
Dibutylétain	4
Monobutylétain	3
Toluène	1

5.3.3. Substances RSDE de la liste STEU (Station de Traitement des Eaux Urbaines) quantifiées dans les eaux de lavage des sols

Tableau 7 : Substances de la liste STEU quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 11 prélèvements
Aluminium	11
Chlorures	11
Fer	11
Manganèse	11
Titane	11
Sulfates	9
Etain	7
Fluorures	6
Antimoine	5
Cobalt	5
Hydrazine	1

Les paramètres indiciaires de la Liste STEU quantifiés sont :

Tableau 8 : Paramètres indiciaires de la liste STEU quantifiés

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 11 prélèvements
Hydrocarbures totaux (indice)	11
Organohalogénés adsorbables (AOX)	9
Phénol (indice)	7

5.3.4 Substances quantifiées provenant d'autres listes

Tableau 9 : Autres substances quantifiées

Substances quantifiées	Nbre de quantification sur 11 prélèvements
Formaldéhyde	1

5.3.5. Liste des substances JAMAIS quantifiées dans les eaux de lavage des sols

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

Tableau 10 : Substances JAMAIS quantifiées

2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)
Chloroalcanes C10-C13
Hexabromocyclododecane (somme)
Hexachlorobutadiène
Mercure
4-n-nonylphénol
PCB 118
Pentachlorobenzène
Benzène
1,2-dichloroéthane
Dichlorométhane
2,2',4,4' tetraBDE (BDE47)
2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)
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
Chlorure de vinyl
Ethyl-benzène
PCB 28
PCB 52
PCB 101
PCB 138
PCB 153
PCB 180
Triphénylétain cation
Xylènes (ortho+méta+para)
Chrome hexavalent
Cyanures totaux
Hexabromobiphényl
Méthanol
2,4,4' triBDE (BDE28)
Oxyde d'éthylène

5.3.6. Conclusion sur les substances quantifiées ou non

48 substances (dont 3 indiciaires) ont été quantifiées au sein des 11 prélèvements d'eaux de lavage des sols.

Parmi ces substances, qui ont été quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des 11 prélèvements, on retrouve :

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

Le tableau ci-dessous regroupe par grandes familles chimiques 28 des substances quantifiées dans plus de 50% des prélèvements (>5 sur 11).

Tableau 11 : Substances quantifiées sur plus de 5 prélèvements d'eaux de lavage des sols

	Substances quantifiées plus de 5 fois	Nombre de prélèvement
Phtalate	2-bis-éthylhexylphtalate	11
Alkylphénols	Nonylphénols linéaires et ramifiés	10
HAP	Benzo (b) fluoranthène (3,4)	10
HAP	Benzo (k) fluoranthène (11,12)	9
HAP	Benzo (a) pyrène (3,4)	7
HAP	Anthracène	6
HAP	Fluoranthène	6
Métaux	Cadmium	6
Métaux	Plomb	11
Métaux	Nickel	9
Métaux	Chrome *	10
Métaux	Cuivre *	10
Métaux	Zinc *	9
Métaux	Aluminium	11
Métaux	Fer	11
Métaux	Manganèse	11
Métaux	Titane	11
Métaux	Etain	7
Métaux	Antimoine	5
Métaux	Cobalt	5
Pesticide	Diuron	5
Chlorophénols	2,4-dichlorophénol	8
Autres	Hydrocarbures totaux (indice)	11
Autres	Chlorures	11
Autres	Sulfates	9
Autres	Organohalogénés adsorbables (AOX)	9
Autres	Phénol (indice)	7
Autres	Fluorures	6

Sur les 28 substances listées dans le tableau ci-dessus, on note :

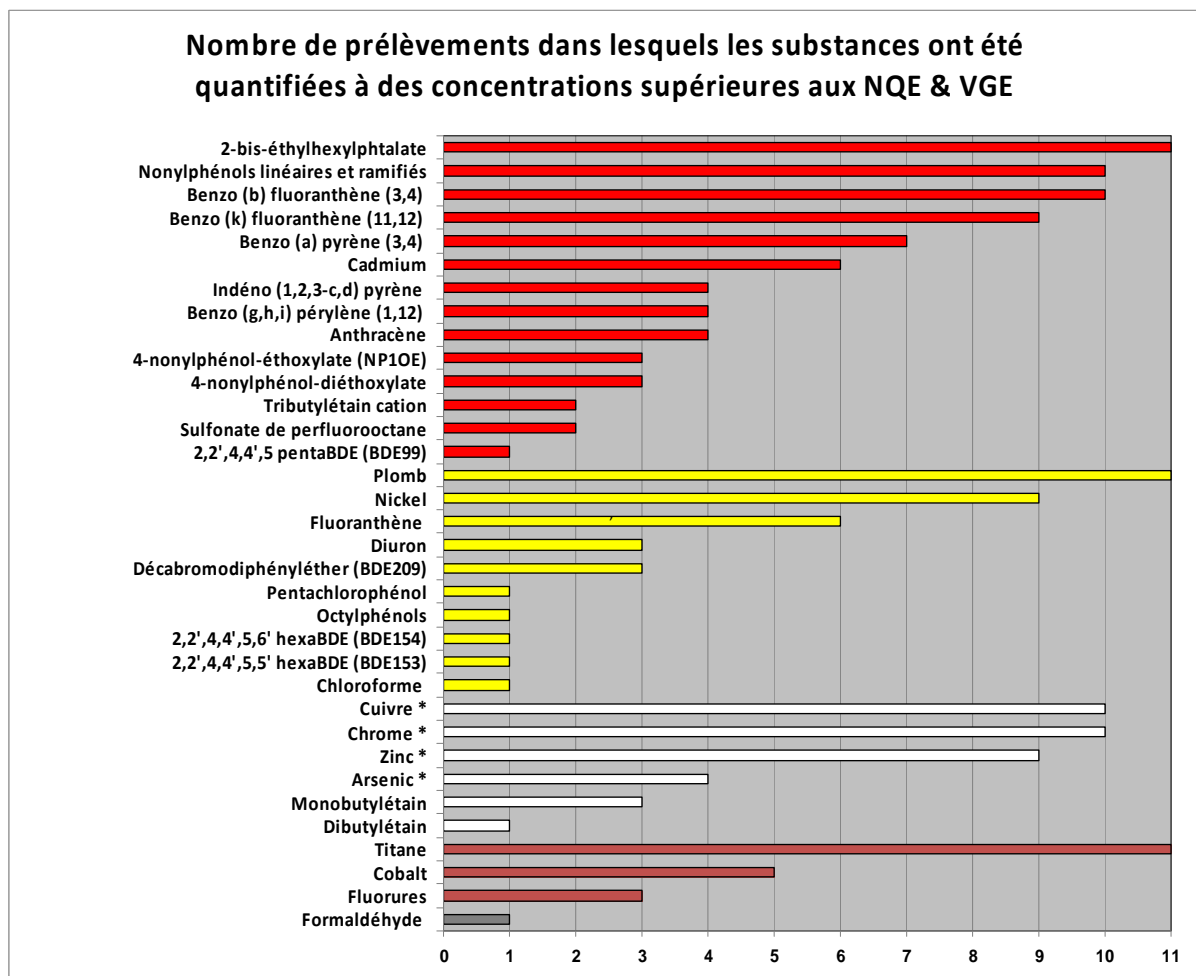
- 13 Métaux
- 1 Alkylphénol
- 1 Phtalate
- 5 HAP
- 1 Pesticide
- 1 Chlorophénol
- 1 Hydrocarbure totaux
- 3 autres substances (Chlorures, Sulfates, et Fluorures)
- 2 paramètres indiciaires (Organohalogénés adsorbables (AOX), Phénols)

5.4. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE

5.4.1. Substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE

Le diagramme présenté, ci-dessous, concerne les 11 prélèvements d'eaux de lavage des sols.

Diagramme 12 : Nombre de prélèvements pour lesquels les substances ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE



Comme le montre le diagramme, 34 substances sont quantifiées à des concentrations supérieures aux Normes de Qualité Environnementale ou aux Valeurs Guides Environnementale, qui appartiennent aux grandes familles chimiques suivantes avec :

- 9 Métaux : le Cadmium, le Plomb, le Nickel, le Cuivre, le Chrome, le Zinc, l'Arsenic, le Titane et le Cobalt ;
- 7 HAP
- 4 Alkylphénols
- 4 PBDE
- 3 Organoétains
- 1 Phtalate
- 1 Sulfonate
- 1 Pesticide
- 1 COHV
- 1 Chlorophénol
- 2 autres substances : les Fluorures et le Formaldéhyde.

5.4.2. Conclusion

En somme, si 48 substances ont été quantifiées au sein des eaux de lavage des sols, leur nombre se réduit à 34 substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE.

Ces 34 substances se répartissent à raison de:

- 14 substances dangereuses prioritaires
- 10 substances prioritaires
- aucune substance de la liste I
- 6 substances issues de la Liste II
- 3 substances provenant de la liste STEU
- 1 substance autre

Les informations regroupées dans le tableau 13, page suivante, concernent **UNIQUEMENT** les concentrations de substances supérieures aux VGE ou aux NQE.

Par conséquent, les nombres de prélèvements concernés et indiqués dans le tableau 13 peuvent être inférieurs à ceux des tableaux n° 5 à 9 correspondants aux prélèvements dans lesquels les substances ont été quantifiées.

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

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

- le Zinc,
- le Tributylétain,
- le Benzo(k) fluoranthène (11,12),
- le Benzo (a) pyrène (3,4),
- l' Indéno (1,2,3-c,d) pyrène,
- le Benzo (b) fluoranthène (3,4),
- le Benzo (g,h,i) pérylène (1,12),
- le Plomb,

Soit 2 métaux, 1 organoétain et 5 HAP.

Mise en garde :

Le Monobutylétain et le Tributylétain n'ont toutefois été quantifiés que sur deux prélèvements sur les 11.

Pour cette substance ainsi que pour toutes celles qui n'ont été quantifiées que sur un ou deux prélèvements (11 au total - cf tableaux 5 à 9), les valeurs de flux estimées dans le prochain chapitre sont à prendre avec beaucoup plus de réserve que pour les substances identifiées sur un plus grand nombre de prélèvements comme le Plomb et Zinc, par exemple.

Tableau 13 : Récapitulatif des substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE

Micropolluants	Nbre de prélèvements quantifiés sup aux VGE ou aux NQE	Eaux de lavage des sols		Valeurs de références (NQE ou VGE)	Unité de Concentration	LQ
		mini	Maxi			
Anthracène	4	0,152	4,484	0,1	µg/l	0,01
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	1	0,011		0,0005 (Σ isomères)	µg/l	0,01
2-bis-éthylhexylphthalate	11	4,2	410	1,3	µg/l	1
Benzo (a) pyrène (3,4)	7	0,016	0,229	1,7 10 ⁻⁴	µg/l	0,01
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	10	0,008	0,211	1,7 10 ⁻⁴	µg/l	0,01
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	4	0,027	0,202	1,7 10 ⁻⁴	µg/l	0,01
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	9	0,007	0,23	1,7 10 ⁻⁴	µg/l	0,01
Cadmium	6	1	5	0,09	µg Cd/l	1
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	4	0,024	0,22	1,7 10 ⁻⁴	µg/l	0,01
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	3	0,9	1,8	0,3	µg/l	0,1
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	3	0,3	1,8	0,3	µg/l	0,1
Nonylphénols linéaires et ramifiés	10	0,5	9,3	0,3	µg/l	0,1
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	2	0,084	0,11	6,5 10 ⁻⁴	µg/l	0,05
Tributylétain cation	2	0,037	0,302	0,0002	µg/l	0,02
Chloroforme	1	36		2,5	µg/l	1
2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	1	0,025		0,0005 (Σ isomères)	µg/l	0,01
2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	1	0,015		0,0005 (Σ isomères)	µg/l	0,01
Décabromodiphényléther (BDE209)	3	0,15	0,27	0,0005 (Σ isomères)	µg/l	0,01
Diuron	3	0,2	0,8	0,2	µg/l	0,025
Fluoranthène	6	0,02	0,93	0,0063	µg/l	0,01
Nickel	9	10	230	4	µg Ni/l	5
Octylphénols	1	0,11		0,1	µg/l	0,1
Pentachlorophénol	1	1,21		0,4	µg/l	0,1
Plomb	11	4	1100	1,2	µg Pb/l	2
Arsenic *	4	7	10	4,2	µg As/l	5
Chrome *	10	7	290	3,4	µg Cr/l	5
Cuivre *	10	50	550	1,4	µg Cu/l	5
Dibutylétain	1	0,21		0,17	µg/l	0,02
Monobutylétain	3	0,022	0,17	0,1	µg/l	0,02
Zinc *	9	90	5730	3,1	µg Zn/l	5
Cobalt	5	5	30	0,3	µg Co/l	3
Fluorures	3	410	4400	370	µg F/l	100
Formaldéhyde	1	66		10	µg/l	50

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

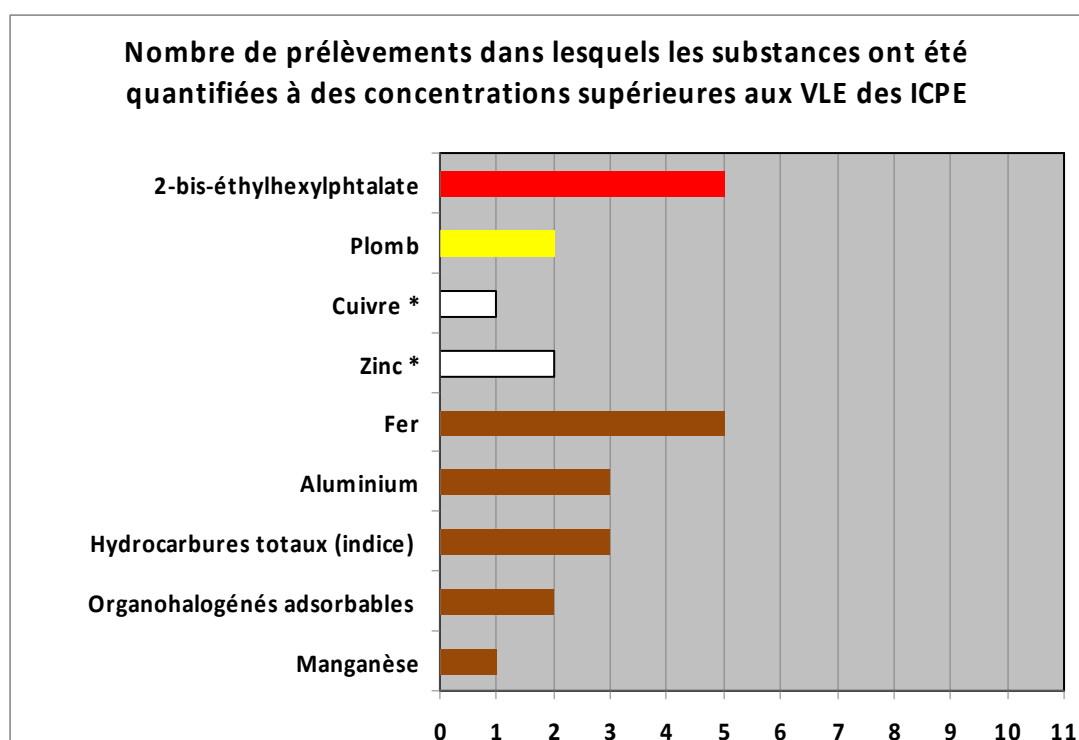
Comme le montre le diagramme, ci-dessous, 9 substances quantifiées à des concentrations supérieures aux Valeurs Limites d'Émissions, VLE, définies par l'arrêté du 2 février 1998 pour les rejets d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, ICPE.

Rappel : les entreprises de nettoyage de locaux sont pas forcément des ICPE, surtout dans l'artisanat.

Ces 9 substances se répartissent à raison de :

- 7 substances (6 Métaux et 1 Phtalate)
- 2 paramètres indiciaires (Hydrocarbures totaux et Organohalogénés adsorbables (AOX)).

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



En conclusion, sur les 48 substances quantifiées au sein des eaux de lavage des sols, seules 9 substances ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE avec :

- 1 substance dangereuse prioritaire (SDP),
- 1 substance prioritaire (SP),
- Aucune substance de la liste I,
- 2 substances issues de la liste II,
- 3 substances issues de la liste STEU,
- 2 paramètres indiciaires.

5.6. Caractérisation du potentiel polluant des eaux de lavage des sols

Au sein des 11 prélèvements, dont l'exutoire est le réseau, 48 substances sont quantifiées avec :

- **15 substances dangereuses prioritaires (SDP)** ont été quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements ;
- **11 substances prioritaires (SP)** ont été quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements ;
- **aucune substance de la liste I** a été quantifiée ;
- **8 substances de la liste II** ont été quantifiées ;
- **14 substances de la liste des STEU** ont également été quantifiées (11 substances et 3 paramètres indiciaires) ;
- **1 dernière substance recherchée**, le Formaldéhyde.

Si 48 substances ont été quantifiées au sein des 11 prélèvements effectués sur des eaux de lavage des sols :

- seules 34 ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE,
- seules 7 substances et 2 paramètres indiciaires ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.

En terme de familles chimiques, les 48 substances quantifiées dans les eaux de lavage des sols se répartissent à raison de :

- 14 Métaux ;
- 8 HAP ;
- 4 Alkylphénols ;
- 4 PBDE ;
- 3 Organoétain ;
- 2 Chlorophénols ;
- 1 BTEX ;
- 1 COHV ;
- 1 Phtalate ;
- 1 Sulfonate ;
- 1 Pesticide ;
- 1 Chlorobenzène ;
- 1 Hydrocarbures
- 7 autres substances (les Chlorures, les Organohalogénés adsorbables (AOX), les Sulfates, les Phénols, les Fluorures, l'Hydrazine et le Formaldéhyde).

En terme de familles chimiques, les 34 substances quantifiées dans les rejets à des concentrations supérieures aux Normes de Qualité Environnementale se répartissent à raison de :

- 9 Métaux : le Cadmium, le Plomb, le Nickel, le Cuivre, le Chrome, le Zinc, l'Arsenic, le Titane et le Cobalt ;
- 7 HAP
- 4 Alkylphénols
- 4 PBDE
- 3 Organoétains
- 1 Phtalate
- 1 Sulfonate
- 1 Pesticide
- 1 COHV
- 1 Chlorophénol
- 2 autres substances : les Fluorures et le Formaldéhyde.

Tableau 16 : Récapitulatif du nombre de prélèvements sur lesquels des substances ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE et aux VLE

Micropolluants	Nbre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VGE ou aux NQE	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VLE imposées aux ICPE
2-bis-éthylhexylphtalate	11	11	5
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	10	10	0
Nonylphénols linéaires et ramifiés	10	10	0
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	9	9	0
Benzo (a) pyrène (3,4)	7	7	0
Anthracène	6	4	0
Cadmium	6	6	0
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	4	4	0
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	4	4	0
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	4	3	0
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	4	3	0
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	2	2	Pas de VLE
Tributylétain cation	2	2	0
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	1	1	0
Hexachlorobenzène	1	0	0
Plomb	11	11	2
Nickel	9	9	0
Fluoranthène	6	6	0
Diuron	5	3	0
Décabromodiphényléther (BDE209)	3	3	0
Naphtalène	3	0	0
Chloroforme	1	1	0
2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	1	1	0
2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	1	1	0
Octylphénols	1	1	0
Pentachlorophénol	1	1	0
Chrome *	10	10	0
Cuivre *	10	10	1
Zinc *	9	9	2
2,4-dichlorophénol	8	0	0
Arsenic *	4	4	0
Dibutylétain	4	1	0
Monobutylétain	3	3	0
Toluène	1	0	0
Aluminium	11	Pas de valeur	3
Chlorures	11	Pas de valeur	Pas de VLE
Fer	11	Pas de valeur	5
Manganèse	11	Pas de valeur	1
Titane	11	11	Pas de VLE
Sulfates	9	Pas de valeur	Pas de VLE
Etain	7	Pas de valeur	0

Micropolluants	Nbre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VGE ou aux NQE	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VLE imposées aux ICPE
Fluorures	6	3	0
Antimoine	5	Pas de valeur	Pas de VLE
Cobalt	5	5	Pas de VLE
Hydrazine	1	Pas de valeur	Pas de VLE
Formaldéhyde	1	1	Pas de VLE

Tableau 16 bis : Récapitulatif du nombre de prélèvements sur lesquels des paramètres indiciaires ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE et aux VLE

Paramètres indiciaires	Nbre de prélèvements au sein desquels la substance a été quantifiée	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VGE ou aux NQE	Nbre de prélèvements dont la concentration mesurée est sup aux VLE imposées aux ICPE
Hydrocarbures totaux (indice)	11	Pas de valeur	3
Organohalogénés adsorbables	9	Pas de valeur	2
Phénol (indice)	7	Pas de valeur	0

5.7. Caractérisation du potentiel polluant de deux détergents

Deux prélèvements ont été réalisés en diluants deux détergents aux concentrations d'utilisation afin de connaître l'apport lié à ces deux détergents.

Ces 2 prélèvements sont à comparer aux prélèvements LAV 7 et LAV 9 comme présenté dans le tableau de résultats en annexe 2.

Avertissement : Aucune conclusion ne pourra être tirée sur l'ensemble des détergents existants sur le marché à partir des résultats de ces deux analyses.

Au sein des 2 prélèvements, 13 substances sont quantifiées avec :

- **3 substances dangereuses prioritaires (SDP)** ont été quantifiées au moins une fois sur l'ensemble des prélèvements ;
- **aucune substance prioritaire (SP)** n'a été quantifiée ;
- **aucune substance de la liste I** n'a été quantifiée ;
- **2 substances de la liste II** ont été quantifiées ;
- **8 substances de la liste des STEU** ont également été quantifiées (5 substances et 3 paramètres indiciaires).

Si 13 substances ont été quantifiées au sein des 2 prélèvements de détergents dilués :

- seules 4 ont été quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE,
- seule 1 paramètre indiciaire (les AOX) a été quantifié à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE.

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

Substances recherchées au sein des 2 prélèvements de détergents dilués	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-éthylhexylphtalate	1	1	0
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	1	1	0
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	1	1	0
Chrome *	1	1	0
2,4-dichlorophénol	2	0	0
Aluminium	1	Pas de valeur	0
Chlorures	2	Pas de valeur	Pas de VLE
Fer	2	Pas de valeur	0
Fluorures	1	0	0
Sulfates	2	Pas de valeur	Pas de VLE

Tableau 16 bis : Récapitulatif du nombre de prélèvements sur lesquels des paramètres indiciaires ont été quantifiés à des concentrations supérieures aux VGE ou aux NQE et aux VLE

Paramètres indiciaires recherchés au sein des 2 prélèvements de détergents dilués	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)	2	Pas de valeur	0
Organohalogénés adsorbables	2	Pas de valeur	1
Phénol (indice)	2	Pas de valeur	0

6. Flux de pollution nationaux

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

Par conséquent, **les volumes indiqués au cours de cette étude sont approximatifs** et estimés en fonction de la quantité d'eau ajoutée au produit pour effectuer la dilution afin de préparer les 15 litres nécessaires au laboratoire.

6.1. Estimation des volumes produits par les opérations de nettoyage de sols

6.1.1. Données retenues pour la détermination des volumes générés

Pour déterminer les flux de pollution générés par les eaux de lavage des sols, les volumes moyens de rejets et les fréquences de nettoyage doivent d'abord être déterminés.

Les volumes ont été estimés au travers des volumes prélevés et du nombre de prestations leur correspondant.

Il faut garder à l'esprit que les volumes d'eaux de lavage de sols rejetés par les entreprises de nettoyage sont proportionnels à l'activité de l'entreprise mais aussi à son effectif de salariés ; hors dans la cadre de cette étude, les entreprises visitées étaient artisanales et de tailles modestes (21 salariés maximum).

Les échantillons d'eaux de lavage des sols ont été constitué soit :

- par prélèvements des contenus des seaux d'eaux de lavages,
- par prélèvement direct dans les réservoirs des autolaveuses.

Le tableau ci-dessous rappelle les nombres de prestations de nettoyage de sols réalisées et les volumes prélevés sur les différents chantiers de nettoyage.

Pour ce métier, une corrélation peut être faite entre l'effectif des entreprises et les volumes d'eaux de lavage des sols générés.

Tableau 18 : Récapitulatif des prélèvements effectués – Nombre de prestations réalisées

	Actifs	Volume estimé de l'échantillon constitué lors du prélèvement ^t	Nombre de nettoyage(s) constituant le prélèvement effectué	Type de locaux nettoyés	Fréquence de nettoyage concernant le lieu de prélèvement
Entreprise 1	21 personnes	40 litres	2 nettoyages	Bureaux	Journalière (5j/7)
		40 litres	1 nettoyage	Bureaux	Journalière (5j/7)
		20 litres	1 nettoyage	Jardinerie	3 fois / sem
		20 litres	1 nettoyage	Jardinerie	3 fois / sem
		20 litres	1 nettoyage	Magasins cosmétiques	Journalière (6j/7)
Entreprise 2	16 personnes	16 litres	1 nettoyage	Bureaux	Journalière (5j/7)
		16 litres	1 nettoyage	Bureaux	Journalière (5j/7)
		14,5 litres	1 nettoyage	Discothèque	3 fois / sem
Entreprise 3	1 personne	30 litres	1 nettoyage	Cages d'escaliers	2 fois/sem
Entreprise 4	2 personnes	42 litres	6 nettoyages	Cages d'escaliers	1 fois/sem
Entreprise 5	2 personnes	45 litres	5 nettoyages	Logements débarrassés	1 fois/sem

Tableau 19 : Estimation du volume moyen d'eau de lavage des sols par actif et par prestation de nettoyage

	Volume estimé de l'échantillon constitué lors du prélèvement ^t	Nombre de nettoyage(s) constituant le prélèvement effectué	Fréquence de nettoyage concernant le lieu de prélèvement	Nombre annuel de jours de nettoyages concernant le lieu de prélèvement	Volume d'eaux souillées générés par 1 lavage & 1 actif au lieu de prélèvement
Entreprise 1	40 litres	2 nettoyages	Journalière (5/7)	260 j	20 l
	40 litres	1 nettoyage	Journalière (5/7)	260 j	40 l
	20 litres	1 nettoyage	3 fois / sem	156 j	20 l
	20 litres	1 nettoyage	3 fois / sem	156 j	20 l
	20 litres	1 nettoyage	Journalière (6/7)	312 j	20 l
Entreprise 2	16 litres	1 nettoyage	Journalière (5/7)	260 j	16 l
	16 litres	1 nettoyage	Journalière (5/7)	260 j	16 l
	14,5 litres	1 nettoyage	3 fois / sem	156 j	14,5 l
Entreprise 3	30 litres	1 nettoyage	2 fois/sem	104 j	30 l
Entreprise 4	42 litres	6 nettoyages	1 fois/sem	52 j	8 à 10 litres
Entreprise 5	45 litres	5 nettoyages	1 fois/sem	52 j	9 à 12 litres
Soit un volume moyen de 18 l/actif & prestation de nettoyage des sols					

Tableau 20 : Estimation du volume journalier moyen d'eau de lavage des sols par actif

	Volume d'eaux souillées générés par 1 lavage & 1 actif au lieu de prélèvement	Estimation du nombre de prestations réalisées par actif sur 1 journée	Estimation du volume journalier d'eaux de lavage souillées produits par 1 actif
Entreprise 1	20 l	4 nettoyages de sols	80 l
	40 l	4 nettoyages de sols	160 l
	20 l	4 nettoyages de sols	80 l
	20 l	4 nettoyages de sols	80 l
	20 l	4 nettoyages de sols	80 l
Entreprise 2	16 l	4 nettoyages de sols	64 l
	16 l	4 nettoyages de sols	64 l
	14,5 l	4 nettoyages de sols	58 l
Entreprise 3	30 l	4 nettoyages de cages d'escaliers	120
Entreprise 4	8 à 10 litres	6 à 7 nettoyages de cages d'escaliers	48 à 70 l
Entreprise 5	9 à 12 litres	1 à 2 nettoyages de logements	9 à 24 l

Soit un volume moyen de 72 l/j/actif

Tableau 21 : Estimation du volume annuel moyen d'eau de lavage des sols par actif

	Estimation du volume journalier d'eaux de lavage souillées produits par 1 actif	Estimation du nombre de prestations réalisées par actif sur 1 journée	Nombre de jours travaillés annuellement (semaines x jour)	Estimation du nombre de prestations réalisées par actif sur 1 année	Estimation du volume annuel d'eaux de lavage générées par l'activité d'1 salarié (en litres) sur plusieurs prestations
Entreprise 1	20	4	47 x 5	940	18 800
	40	4	47 x 5	940	37 600
	20	4	47 x 5	940	18 800
	20	4	47 x 5	940	18 800
	20	4	47 x 5	940	18 800
Entreprise 2	16	4	47 x 5	940	15 040
	16	4	47 x 5	940	15 040
	14,5	4	47 x 5	940	13 630
Entreprise 3	30	4	47 x 5	940 cages d'escaliers/an	28 200
Entreprise 4	8 à 10 l	6 à 7	52 x 6	1872 à 2184 cages d'escaliers/an	14 976 à 21 840
Entreprise 5	9 à 12 l	1 à 2	52 x 6	312 à 624 logements/an	2 808 à 7 488

Soit un volume moyen de 17 832,5 l/an/actif

6.1.2. Détermination du nombre d'entreprises en France

Les données en matière de nombre d'entreprises et de leurs effectifs ont été recherchées au sein du rapport établi par la Fédération des Entreprises de la Propreté.

En termes d'effectif global, les entreprises de la branche « Propreté » sont 29333 en 2012 (Source INSEE) en France.

Elles représentent un nombre total de 469 026 ACTIFS (Source ACOSS-URSAFF).

6.1.3. Hypothèses retenues pour le calcul du volume annuel

Les flux de pollution journalier et annuel par actif sont présentés en annexe.

Le volume journalier annuel a été obtenu par la multiplication du volume moyen annuel par actif 17832,5 l/an/actif (déterminé au paragraphe 6.1.1.) par le nombre d'actif de la branche propreté 469026 ACTIFS en 2012.

6.2. Estimation des flux annuel pour l'ensemble des actifs de la branche propreté

La campagne de prélèvement a porté sur la collecte d'eaux de lavage des sols au sein desquelles étaient employées :

- des détergents ECOLABELISES dans 2 prélèvements,
- des détergents ECO'REFLEX dans 3 prélèvements,
- des détergents « classiques » dans les 6 autres prélèvements.

Le calcul des flux est réalisé à partir des valeurs minimales et maximales mesurées sur les 11 prélèvements effectués sur les eaux de lavage des sols, les 2 prélèvements de détergents dilués sont exclus des tableaux qui suivront.

6.2.1. Estimation des flux annuel de macro-polluants pour les eaux de lavage des sols

Les flux de macro-polluants sont présentés au sein du tableau n°22, ci-dessous, il représente les flux annuel générés par les eaux de lavage des sols de l'ensemble des actifs de la branche propreté.

Tableau 22 : Estimation des flux de pollution « organique » annuel générés par les eaux de lavage des sols

Macro-polluants ou paramètres de pollution « organique »	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Volume Journalier en litre/an pour les 469 026 actifs	Flux journalier par actif		Unité de Flux
		Mini	Maxi		Mini	Maxi	
MES	mg/l	86	2600	8 363 906 145	7 192 956	21 746 156	kg/j
DCO	mg O2/l	185	24100	8 363 906 145	1 547 323	201 570 138	kg O2/j
DBO5	mg O2/l	210	6720	8 363 906 145	1 756 420	562 05 449,	kg O2/j
CO total	mg C/l	73,8	3398,6	8 363 906 145	617 256	28 425 571	kg C/j
Azote Kjeldahl	mg N/l	2,6	203	8 363 906 145	21 746	16 978 723	kg N/j
Ammonium	mg N/l	1	9,1	8 363 906 145	8 364	76 112	kg N/j
Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	1,5	201,932	8 363 906 145	12 546	1 688 940	kg N/j
Phosphore	mg P/l	0,1	101	8 363 906 145	836	844 755	kg P/j

6.2.3. Estimation des flux annuel de micropolluants pour les eaux de lavage des sols

Les flux de micropolluants sont présentés au sein du tableau n° 23, page suivante, qui concerne les flux annuels représentés par les eaux de lavage de sols émis par l'ensemble des actifs de la branche propreté.

Tableau 23 : Estimation des flux annuels de micropolluants générés par les eaux de lavage des sols

Micropolluants	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Volume Journalier en litre/an pour les 469 026 actifs	Flux journalier par actif		Unité de Flux
		Mini	Maxi		Mini	Maxi	
Anthracène	µg/l	0,011	4,484	8 363 906 145	92	37 504	g/j
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	0,011		8 363 906 145	92		g/j
2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	4,2	410	8 363 906 145	35 128	3 429 202	g/j
Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	0,016	0,229	8 363 906 145	134	1 915	g/j

Micropolluants	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Volume journalier en litre/an pour les 469026 actifs	Flux journalier par actif		Unité de Flux
		Mini	Maxi		Mini	Maxi	
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	0,008	0,211	8 363 906 145	67	1 765	g/j
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	0,027	0,202	8 363 906 145	226	1 690	g/j
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l	0,007	0,23	8 363 906 145	59	1 924	g/j
Cadmium	µg Cd/l	1	5	8 363 906 145	8 364	41 820	g Cd/j
Hexachlorobenzène	µg/l	0,01		8 363 906 145	84		g/j
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l	0,024	0,22	8 363 906 145	201	1 840	g/j
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	0,08	1,8	8 363 906 145	669	15 055	g/j
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	0,1	1,8	8 363 906 145	836	15 055	g/j
Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	0,5	9,3	8 363 906 145	4 182	77 784	g/j
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	0,084	0,11	8 363 906 145	703	920	g/j
Tributylétain cation	µg/l	0,037	0,302	8 363 906 145	310	2 526	g/j
Chloroforme	µg/l	36		8 363 906 145	301 101		g/j
2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	0,025		8 363 906 145	209		g/j
2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	0,015		8 363 906 145	125		g/j
Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	0,15	0,27	8 363 906 145	1 255	2 258	g/j
Diuron	µg/l	0,1	0,8	8 363 906 145	836	6 691	g/j
Fluoranthène	µg/l	0,02	0,93	8 363 906 145	167	7 778	g/j
Naphtalène	µg/l	0,031	0,54	8 363 906 145	259	4 517	g/j
Nickel	µg Ni/l	10	230	8 363 906 145	83 639	1 923 698	g Ni/j
Octylphénols	µg/l	0,11		8 363 906 145	920		g/j
Pentachlorophénol	µg/l	1,21		8 363 906 145	10 120		g/j
Plomb	µg Pb/l	1	1100	8 363 906 145	8 364	9 200 297	g Pb/j
Arsenic *	µg As/l	7	10	8 363 906 145	58 547	83 639	g As/j
Chrome *	µg Cr/l	7	290	8 363 906 145	58 547	2 425 533	g Cr/j
Cuivre *	µg Cu/l	50	550	8 363 906 145	41 8195	4 600 148	g Cu/j
Dibutylétain	µg/l	0,038	0,21	8 363 906 145	318	1 756	g/j
2,4-dichlorophénol	µg/l	0,13	0,34	8 363 906 145	1 087	2 844	g/j
Monobutylétain	µg/l	0,022	0,17	8 363 906 145	184	1 422	g/j
Toluène	µg/l	0,53		8 363 906 145	4 433		g/j
Zinc *	µg Zn/l	90	5730	8 363 906 145	752 752	47 925 182	g Zn/j
Aluminium	µg Al/l	270	13970	8 363 906 145	2 258 255	116 843 769	g Al/j
Antimoine	µg Sb/l	5	30	8 363 906 145	41 820	250 917	g Sb/j
Chlorures	µg Cl/l	4000	123000	8 363 906 145	33 455 625	1 028 760 456	g Cl/j
Cobalt	µg Co/l	5	30	8 363 906 145	41 820	250 917	g Co/j
Etain	µg Sn/l	7	120	8 363 906 145	58 547	1 003 669	g Sn/j
Fer	µg Fe/l	260	33940	8 363 906 145	2 174 616	283 870 975	g Fe/j
Fluorures	µg F/l	83	4400	8 363 906 145	694 204	36 801 187	g F/j
Hydrazine	µg/l	200	200	8 363 906 145	16 72 781	1 672 781	g/j
Manganèse	µg Mn/l	10	440	8 363 906 145	83 639	3 680 119	g Mn/j
Sulfates	µg SO4/l	11000	318000	8 363 906 145	92 002 968	2 659 722 154	g SO4/j
Titane	µg Ti/l	20	610	8 363 906 145	167 278	5 101 983	g Ti/j
Formaldéhyde	µg/l	66		8 363 906 145	552 018		g/j

6.2.4. Estimation des flux annuel de paramètres indiciaires pour les eaux de lavage des sols

Tableau 24 : Estimation des flux annuels de paramètres indiciaires générés par les eaux de lavage des sols

Paramètres indiciaires	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Volume Journalier en litre/an pour les 469026 actifs	Flux journalier par actif		Unité de Flux
		Mini	Maxi		Mini	Maxi	
Hydrocarbures totaux (indice)	µg/l	280	120000	8 363 906 145	2 341 894	1 003 668 737	g/l
Organohalogénés adsorbables (AOX)	µg Cl/l	260	2026	8 363 906 145	2 174 616	16 945 274	g Cl/l
Phénol (indice)	µg C6H5OH/l	40	210	8 363 906 145	334 556	1 756 420	g C6H5OH/l

7. Conclusion

Le nettoyage de locaux est réalisé par des entreprises allant de l'entreprise individuelle à l'entreprise de plus grande taille multi employés.

Le nettoyage des locaux est systématiquement réalisé directement chez les clients avec rejet des eaux de lavage souillées dans les réseaux d'eaux usées de ces mêmes clients.

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

- la substitution, dans la mesure du possible, des détergents contenant des substances nocives pour avoir recours à des produits biodégradables et à faible teneur en composants nocifs,
- l'inutilisation de lingettes jetables, idéalement remplacées par les chiffons et serpillères en microfibres lavables,
- la limitation du recours aux désinfectants, etc.

Cette étude permet de caractériser les substances contenues dans 11 prélèvements effectués sur des eaux de lavage des sols.

L'ensemble des prélèvements a été réalisé par récupération des eaux de lavage directement chez les clients après réalisation de la prestation de nettoyage, les analyses tiennent donc compte de l'apport des surfaces nettoyées.

Attention, toutes les données de cette étude ont été obtenues à partir des produits utilisés au sein de petites entreprises à faibles effectifs (1 à 21 personnes maximum). Aussi les extrapolations des concentrations mesurées au niveau national peuvent être faussées. En effet, la typologie et les quantités de produits mis en œuvre pour les opérations de nettoyage dépendent de la taille et de l'activité entreprises.

Au sein des 11 prélèvements d'eaux de lavage des sols, **48** substances (dont 3 indiciaires) ont été quantifiées, dont **34** substances quantifiées à des concentrations supérieures aux VGE et **9** substances (dont 2 indiciaires) quantifiées à des concentrations supérieures aux VLE imposées aux ICPE

En terme de familles chimiques, les 48 substances quantifiées dans les rejets se répartissent à raison de :

- 14 Métaux : le Cadmium, le Plomb, le Nickel, le Chrome, le Cuivre, le Zinc, l'Arsenic, l'Aluminium, le Fer, le Manganèse, le Titane, l'Etain, l'Antimoine et le Cobalt ;
- 8 HAP : l'Anthracène, le Benzo (b) fluoranthène (3,4), le Benzo (g,h,i) pérylène (1,12), le Benzo (a) pyrène (3,4), le Benzo (k) fluoranthène (11,12), l'Indéno (1,2,3-c,d) pyrène, le Fluoranthène et le Naphtalène ;
- 4 PBDE : le BDE 99, le BDE 209, le BDE 153 et le BDE 154;
- 3 Alkylphénols : les Nonylphénols ramifiés, les Ethoxylates de Nonylphénols et les Octylphénols ;
- 3 Organoétain : le Tributylétain cation, le Dibutylétain et le Monobutylétain ;
- 2 Chlorophénols : le Pentachlorophénol et le 2,4-dichlorophénol ;
- 1 BTEX : le Toluène ;
- 1 COHV : le Chloroforme ;
- 1 Phtalate : le 2-bis-éthylhexylphtalate ;
- 1 Sulfonate : le Sulfonate de perfluorooctane ;
- 1 Pesticide : le Diuron ;
- 1 Chlorobenzène : l'Hexachlorobenzène ;
- 3 paramètres indiciaires : les Hydrocarbures, les Organohalogènes adsorbables et les Phénols ;
- 5 autres substances (les Chlorures, les Sulfates, les Fluorures, l'Hydrazine et le Formaldéhyde).

Une synthèse des substances quantifiées au sein des 11 prélèvements en fonction de leur classification réglementaire est présentée dans le tableau ci-dessous.

Substances quantifiées sur les 11 prélèvements	Concentrations supérieures à la LQ	Concentrations supérieures aux VGE	Concentrations supérieures aux VLE des ICPE
substances dangereuses prioritaires (SDP)	14	14	1
substances prioritaires (SP)	11	10	1
substance issue de la Liste I	0	0	0
substances issues de la Liste II	8	6	2
substances provenant de la liste STEU	14	3	5
substance autre	1	1	0
Total	48	34	9

Si une première relation entre les substances dangereuses trouvées et les pratiques ou produits utilisés peut être établie grâce à cette première campagne de mesures (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.

Ce deuxième volet pourra également permettre de connaître plus précisément la contribution des produits de nettoyage en réalisant la campagne de mesure sur les produits commercialisés, plutôt que sur des eaux de lavage souillées comme pour cette étude.

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 nettoyage d'outils souillés, eau de lubrification de la meuleuse, etc.) dans les activités où des RSDE ont été trouvées
- Validation de solutions techniques pour réduire/supprimer les rejets de substances dangereuses (substitution de produits, investissements matériels, bonnes pratiques, aides au fonctionnement, etc.)

- **GLOSSAIRE**



Terme : Norme de Qualité Environnementale (NQE)

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

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

Terme : Valeur Guide Environnementale (VGE)

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

Terme : Valeur Limite d'Émission (VLE)

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

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

• SIGLES & ABRÉVIATIONS



ONEMA : Office Nationale de l'Eaux et des Milieux Aquatiques

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

CMA 54 : Chambre de Métiers et de l'Artisanat

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)

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	45
Annexe 2 : Tableau de synthèse des résultats	50
Annexe 3 : Tableau récapitulatif des valeurs de référence – VGE, NQE & VLE	59
Annexe 4 : VLE des ICPE	63
Annexe 5 : Estimation des flux annuel d'eaux de lavage des sols constitués par un actif	67

• 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		6369	0,3
49	Alkylphénols	Ethoxylates d'octylphénol :				
		Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	27176-93-8			
		Octylphénol-diéthoxylate (OP2OE)	156609-10-8			
50	Alkylphénols	Octylphénols	2315-67-5		6370	0,1
			2315-61-9		6371	0,1
51	Autres	Oxyde d'éthylène (ou oxirane)	1806-26-4		6600 =	0,1 + 0,1
			140-66-9		1920 + 1959	
52	Autres	Pentachlorobenzène	75-21-8	200-849-9	-	Pas de LQ
53	Chlorobenzènes	Pentachlorobenzène	608-93-5	210-172-0	1888	0,01
54	Chlorophénols	Pentachlorophénol (ou PCP)	87-86-5	201-778-6	1235	0,1
55	Autres	Phosphore total (ou P tot)	7723-14-0	231-768-7	1350	100
56	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
Cyanures totaux	NF T90-107 ou NF EN ISO 14403

• ANNEXE 2 : TABLEAU DE SYNTHÈSE DES RÉSULTATS

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	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 1	Entreprise 3	Entreprise 4	Entreprise 5
Intitulé prélèvement	LAV 1	LAV 2	LAV 3	LAV 4	LAV 5	LAV 6	LAV 11	LAV 12	LAV 13
Date de prélèvement	19/04/2013	22/04/2013	17/07/2013	18/07/2013	19/07/2013	24/07/2013	26/07/2013	01/08/2013	17/10/2013
Dpt de prélèvement	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Composition du prélèvement	Eau + détergent ECOLABEL EU + salissures sol bureaux	Eau + détergent + salissures sol bureaux	Eau + détergent + salissures sol bureaux	Eau + détergent + salissures sol bureaux	Eau + détergent + salissures sol discothèque	Eau + détergent ECO'REFLEX + salissures sol jardinerie	Eau + détergent ECO'REFLEX + salissures cage escalier	Eau + détergent + salissures cage escalier	Eau + détergent + salissures sol logement
Mode prélèvement	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols	Prélèvement direct du contenu du réservoir de l'autolaveuse	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols
N° d'éch	C13-21127-R01	C13-21676-R01	C13-31960-R01	C13-31960-R02	C13-31960-R03	C13-32165-R01	C13-32289-R01	C13-32447-R01	C13-34015-R01
EXUTOIRE prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité									
1305	Matières en suspension	mg/l	86	92	160	180	2600	880	110	310	840
1314	Demande chimique en oxygène	mg O2/l	1230	885	745	185	24100	1270	2080	1570	2220
1313	Demande biochimique en oxygène	mg O2/l	450	400	120	110	6720	210	250	690	730
1841	Carbone organique total	mg C/l	318,6	188,6	73,6	158,6	3398,6	168,5	358,6	368,6	448,6
1319	Azote Kjeldahl	mg N/l	2,6	18	8,5	9,1	203	38	12	48	27
1335	Ammonium	mg N/l	0	9,1	1,6	1	6,8	8,9	1,7	8,9	< 0,5
1340	Nitrates	mg N/l	< 0,50		< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	2,7
1339	Nitrites	mg N/l	< 0,010		< 0,010	0,033	0,032	< 0,010	0,042	0,016	0,043
1551	Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	1,5		7,4	8,033	201,932	38	10,942	46,916	29,743








Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 1	Entreprise 3	Entreprise 4	Entreprise 5	
			Intitulé	LAV 1	LAV 2	LAV 3	LAV 4	LAV 5	LAV 6	LAV 11	LAV 12	LAV 13	
			prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
			EXUTOIRE										
prélèvement													
1350	Phosphore total	mg P/l	0,1	0,2	0,4	0,6	25,3	4	1	1,1	3		
1458	Anthracène	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,010	0,013	0,78	0,352	< 0,010	0,152	0,011		
2916	2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	0,011	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010		
2915	2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010		
6616	2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	27	410	4,2	6,1	141,1	75,9	14	53,39	32		
1115	Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	0,016	< 0,0100	< 0,010	0,029	0,065	0,176	< 0,010	0,124	0,016		
1116	Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	0,011	0,034	0,018	0,051	0,101	0,211	0,008	0,093	0,07		
1118	Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,007	0,202	< 0,005	0,149	0,027		
1117	Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l	0,007	0,017	0,007	0,02	0,101	0,141	< 0,005	0,108	0,05		
1388	Cadmium	mg Cd/l	< 0,001	< 0,001	0,002	0,001	0,005	0,002	< 0,001	0,002	0,002		
1955	Chloroalcanes C10-C13	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 2,2	< 2,2	< 5,0	< 2,2	< 2,2		
7128	Hexabromocyclododecane (somme)	µg/l	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)		
1199	Hexachlorobenzène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,007	< 0,007	< 0,01	< 0,008	0,01		
1652	Hexachlorobutadiène	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,052	< 0,052	< 0,050	< 0,053	< 0,053		
1204	Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,007	0,22	< 0,005	0,152	0,024		
1387	Mercure	mg Hg/l	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002		
5474	4-n-nonylphénol	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,55		
6369	4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	<0,10	1,8	0,9	< 0,10	<0,10	<0,10	1,1	0,08	< 0,72		
6366	4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	0,1	1,8	0,4	< 0,10	<0,10	<0,10	0,3	<0,10	< 0,62		
6598	Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	3,5	1,7	0,5	1	9,3	1,3	0,8	< 0,10 (NC)	4		
1243	PCB 118	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,008		
1888	Pentachlorobenzène	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,012	< 0,01	< 0,01	< 0,013		
6561	Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	< 0,050	0,11	0,084	< 0,050	< 0,099	< 0,1	< 0,050	< 0,1	< 0,1		

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 1	Entreprise 3	Entreprise 4	Entreprise 5	
			Intitulé	LAV 1	LAV 2	LAV 3	LAV 4	LAV 5	LAV 6	LAV 11	LAV 12	LAV 13	
			prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
			EXUTOIRE										
2879	Tributylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,024	< 0,024	< 0,020	< 0,02	0,302		
1114	Benzène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50		
1135	Chloroforme	µg/l	0	36	< 1,0	< 1,0	0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		
1161	1,2-dichloroéthane	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0		
1168	Dichlorométhane	µg/l	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0		
2919	2,2',4,4' tetraBDE (BDE47)	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010		
2912	2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010		
2911	2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	0,015		
2910	2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010		
1815	Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,15	< 0,050	< 0,050	0,27	< 0,050		
1177	Diuron	µg/l	< 0,025	< 0,025	0,2	< 0,025	0,11	0,2	0,8	0,1	< 0,035		
1191	Fluoranthène	µg/l	0,021	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	0,601	0,422	0,02	0,93	0,179		
1517	Naphtalène	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,35	0,54	< 0,034	< 0,064	< 0,050	< 0,028	0,031		
1386	Nickel	mg Ni/l	< 0,005	< 0,005	0,01	0,02	0,23	0,02	0,01	0,02	0,02		
1959	4-tert-octylphénol	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	0,11	< 0,10	<0,10	< 0,55		
1920	4-n-octylphénol	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,55		
6600	Octylphénols	µg/l	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	0,11	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,55 (NC)		
6370	Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,55		
6371	Octylphénol-diéthoxylate (OP2OE)	µg/l	<0,10	<0,10	< 0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	< 0,10	<0,10	< 0,55		
1235	Pentachlorophénol	µg/l	< 0,10	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,1	< 0,1	< 0,10	< 0,14	1,21		
1382	Plomb	mg Pb/l	0,004	0,006	0,05	0,05	1,1	0,07	0,08	0,61	0,26		
1630	1,2,3-trichlorobenzène	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,100	< 0,10		
1283	1,2,4-trichlorobenzène	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,100	< 0,10		
1629	1,3,5-trichlorobenzène	µg/l	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,100	< 0,10		

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 1	Entreprise 3	Entreprise 4	Entreprise 5	
			Intitulé	LAV 1	LAV 2	LAV 3	LAV 4	LAV 5	LAV 6	LAV 11	LAV 12	LAV 13	
			prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
			EXUTOIRE										
1286	Trichloroéthylène	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 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	< 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	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1369	Arsenic *	mg As/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,01	0,009	< 0,005	< 0,005	0,007	0,007	
1753	Chlorure de vinyl	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
1389	Chrome *	mg Cr/l	< 0,005	0,007	0,02	0,02	0,29	0,07	0,03	0,03	0,03	0,06	
1392	Cuivre *	mg Cu/l	0	0,07	0,12	0,18	0,55	0,41	0,1	0,07	0,16	0,16	
7074	Dibutylétain	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,127	0,038	< 0,020	0,078	0,21	0,21	
1486	2,4-dichlorophénol	µg/l	< 0,10	0,21	0,32	0,16	0,24	0,13	0,13	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1497	Ethyl-benzène	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
2542	Monobutylétain	µg/l	0,17	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,022	< 0,022	< 0,020	< 0,02	0,089	0,089	
1239	PCB 28	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,006	
1241	PCB 52	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,006	< 0,006	
1242	PCB 101	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,008	< 0,005	< 0,013	< 0,009	< 0,009	
1244	PCB 138	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,008	< 0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,014	< 0,014	
1245	PCB 153	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,008	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,012	< 0,012	
1246	PCB 180	µg/l	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,011	< 0,011	
1278	Toluène	µg/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50	0,53	< 0,50	< 0,50	< 0,50	
6372	Triphénylétain cation	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,02	< 0,02	< 0,020	< 0,02	< 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)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	< 1,0 (NC)	
1383	Zinc *	mg Zn/l	0	0	0,09	0,21	5,73	1,5	0,19	0,69	2,03	2,03	
1370	Aluminium	mg Al/l	0,27	0,32	1,67	1,57	13,97	5,8	1,97	3,77	6,77	6,77	
1376	Antimoine	mg Sb/l	0,005	0,007	< 0,005	< 0,005	0,03	0,009	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	
1337	Chlorures	mg Cl/l	4	26	7	7	123	49,8	16	18	11	11	
1371	Chrome hexavalent	mg Cr/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	
1379	Cobalt	mg Co/l	< 0,003	0,004	< 0,003	< 0,003	0,03	0,006	0,005	0,007	0,01	0,01	

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 2	Entreprise 1	Entreprise 3	Entreprise 4	Entreprise 5	
			Intitulé	LAV 1	LAV 2	LAV 3	LAV 4	LAV 5	LAV 6	LAV 11	LAV 12	LAV 13	
			prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
			EXUTOIRE										
prélèvement													
1390	Cyanures totaux	mg CN/l	< 0,01		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
1380	Etain	mg Sn/l	< 0,005	< 0,005	0,007	0,01	0,12	0,01	0,009	0,009	0,02		
1393	Fer	mg Fe/l	0,26	0,32	2,34	2,14	33,94	8,994	2,94	5,44	6,44		
7073	Fluorures	mg F/l	4,4	0,41	< 0,10	< 0,10	< 10	0,0833	< 0,10	0,14	1,9		
1922	Hexabromobiphényl	µg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,03	< 0,03	< 0,020	< 0,03	< 0,03		
6323	Hydrazine	mg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1		
7009	Hydrocarbures totaux (indice)	mg/l	2,9	12	1,1	1,5	120	0,28	6,6	3,2	7,9		
1394	Manganèse	mg Mn/l	0,01	0,02	0,13	0,08	1,9	0,44	0,09	0,24	0,22		
2052	Méthanol	µg/l	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000		
1106	Organohalogénés adsorbables	µg Cl/l	436		656	766	< 5000	1700	466	816	716		
1440	Phénol (indice)	mg C6H5OH/l	<0,01		<0,05	0,19	0,21	0,04	0,09	0,13	0,09		
1338	Sulfates	mg SO4/l	0	0	13	11	148	109,3	38	68	318		
1373	Titane	mg Ti/l	0,02	0,02	0,06	0,04	0,61	0,13	0,05	0,12	0,58		
2920	2,4,4' triBDE (BDE28)	µg/l	< 0,0100	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	< 0,010	< 0,010		
1702	Formaldéhyde	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	66	< 50	< 50	< 50	< 50		
	Oxyde d'éthylène	µg/l	< 500	< 500	< 500	< 500	< 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	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1
Intitulé prélèvement	LAV 7	LAV 8	LAV 9	LAV 10
Date de prélèvement	24/07/2013	24/07/2013	01/08/2013	01/08/2013
Dpt de prélèvement	54	54	54	54
Composition prélèvement	Eau + détergent ECO'REFLEX + salissures sol jardinerie	Mélange eau + détergent ECO'REFLEX employé pour LAV7	Eau + détergent ECO'REFLEX + salissures sol parfumerie	Mélange eau + détergent ECO'REFLEX employé pour LAV 9
Mode prélèvement	Prélèvement direct du contenu du réservoir de l'autolaveuse	Constitution du mélange eau + détergent dans fût de collecte et prélèvement direct	Prélèvement direct du contenu des seaux de lavage des sols	Constitution du mélange eau + détergent dans fût de collecte et prélèvement direct
N° d'éch	C13-32218-R02	C13-32218-R01	C13-32448-R01	C13-32448-R02
EXUTOIRE prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU

Code Sandre	Paramètres	Unité				
1305	Matières en suspension	mg/l	588	158	130	5,2
1314	Demande chimique en oxygène	mg O2/l	1480	400	1500	1100
1313	Demande biochimique en oxygène	mg O2/l	430	120	250	160
1841	Carbone organique total	mg C/l	285,7	80,7	338,6	218,6
1319	Azote Kjeldahl	mg N/l	17	2,2	14	5,5
1335	Ammonium	mg N/l	1,4	< 0,5	1,1	< 0,5
1340	Nitrates	mg N/l	< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
1339	Nitrites	mg N/l	0,014	0,044	< 0,010	0,12
1551	Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	17,014	2,244	12,9	4,52
1350	Phosphore total	mg P/l	101	77,5	0,4	< 0,1
1458	Anthracène	µg/l	4,484	< 0,010	< 0,010	< 0,010
2916	2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010
2915	2,2',4,4',6 pentaBDE (BDE100)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010
6616	2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	59	< 1,0	45	1,9
1115	Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	0,229	< 0,010	< 0,010	< 0,010
1116	Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	0,165	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1118	Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	0,141	< 0,005	< 0,005	< 0,005








Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1
			Intitulé prélèvement	LAV 7	LAV 8	LAV 9	LAV 10
			EXUTOIRE	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
			prélèvement				
1117	Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l		0,23	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1388	Cadmium	mg Cd/l		< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1955	Chloroalcanes C10-C13	µg/l		< 2,2	< 5,0	< 5,0	< 5,0
7128	Hexabromocyclododecane (somme)	µg/l		< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)	< 0,050 (NC)
1199	Hexachlorobenzène	µg/l		< 0,007	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1652	Hexachlorobutadiène	µg/l		< 0,052	< 0,050	< 0,050	< 0,050
1204	Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l		0,031	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1387	Mercure	mg Hg/l		< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
5474	4-n-nonylphénol	µg/l		<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10
6369	4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l		<0,10	0,7	<0,10	<0,10
6366	4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l		<0,10	0,4	<0,12	<0,10
6598	Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l		1,4	< 0,10 (NC)	2,2	< 0,10 (NC)
1243	PCB 118	µg/l		< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1888	Pentachlorobenzène	µg/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
6561	Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l		< 0,1	< 0,050	< 0,050	< 0,050
2879	Tributylétain cation	µg/l		0,037	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1114	Benzène	µg/l		< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
1135	Chloroforme	µg/l		< 1,0	< 1,0	< 1,0	0
1161	1,2-dichloroéthane	µg/l		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
1168	Dichlorométhane	µg/l		< 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
2912	2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l		< 0,0100	< 0,010	0,025	< 0,010
2911	2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l		< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1
			Intitulé prélèvement	LAV 7	LAV 8	LAV 9	LAV 10
			EXUTOIRE	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
			prélèvement				
2910	2,2',3,4,4',5',6 heptaBDE (BDE183)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	
1815	Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	< 0,050	< 0,050	0,21	< 0,050	
1177	Diuron	µg/l	< 0,035	< 0,025	< 0,025	< 0,025	
1191	Fluoranthène	µg/l	< 0,007	< 0,010	< 0,010	< 0,010	
1517	Naphtalène	µg/l	< 0,037	< 0,050	< 0,050	< 0,050	
1386	Nickel	mg Ni/l	0,01	< 0,005	0,03	< 0,005	
1959	4-tert-octylphénol	µg/l	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	
1920	4-n-octylphénol	µg/l	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	
6600	Octylphénols	µg/l	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	< 0,10 (NC)	
6370	Octylphénol-éthoxylate (OP1OE)	µg/l	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	
6371	Octylphénol-diéthoxylate (OP2OE)	µg/l	<0,10	< 0,10	<0,10	<0,10	
1235	Pentachlorophénol	µg/l	< 0,1	< 0,100	< 0,10	< 0,10	
1382	Plomb	mg Pb/l	0,03	< 0,002	0,04	< 0,002	
1630	1,2,3-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
1283	1,2,4-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
1629	1,3,5-trichlorobenzène	µg/l	< 0,100	< 0,10	< 0,10	< 0,10	
1286	Trichloroéthylène	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1272	Tétrachloroéthylène-1,1,2,2	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1276	Tétrachlorure de carbone	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1369	Arsenic *	mg As/l	0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005	
1753	Chlorure de vinyl	µg/l	< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0	
1389	Chrome *	mg Cr/l	0,04	0,006	0,02	< 0,005	
1392	Cuivre *	mg Cu/l	0,05	0	0,07	0	
7074	Dibutylétain	µg/l	< 0,024	< 0,020	< 0,020	< 0,020	

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1
			Intitulé prélèvement	LAV 7	LAV 8	LAV 9	LAV 10
			EXUTOIRE prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
1486	2,4-dichlorophénol	µg/l		0,34	0,26	0,14	0,1
1497	Ethyl-benzène	µg/l		< 1,0	< 1,0	< 1,0	< 1,0
2542	Monobutylétain	µg/l		< 0,026	< 0,020	< 0,020	< 0,020
1239	PCB 28	µg/l		< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1241	PCB 52	µg/l		< 0,007	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1242	PCB 101	µg/l		< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1244	PCB 138	µg/l		< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1245	PCB 153	µg/l		< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1246	PCB 180	µg/l		< 0,006	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1278	Toluène	µg/l		< 0,50	< 0,50	< 0,50	< 0,50
6372	Triphénylétain cation	µg/l		< 0,02	< 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)
1383	Zinc *	mg Zn/l		0,49	0	0,34	0
1370	Aluminium	mg Al/l		3,69	0,02	1,17	0
1376	Antimoine	mg Sb/l		< 0,005	< 0,005	0,01	< 0,005
1337	Chlorures	mg Cl/l		31	14	19	2
1371	Chrome hexavalent	mg Cr/l		<0,10	<0,01	<0,01	<0,01
1379	Cobalt	mg Co/l		< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
1390	Cyanures totaux	mg CN/l		< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
1380	Etain	mg Sn/l		< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
1393	Fer	mg Fe/l		5,08	0,01	2,04	0,01
7073	Fluorures	mg F/l		0	0,21	0,16	< 0,10
1922	Hexabromobiphényl	µg/l		< 0,03	< 0,020	< 0,020	< 0,020
6323	Hydrazine	mg/l		< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
7009	Hydrocarbures totaux (indice)	mg/l		16	4	7,6	9,2
1394	Manganèse	mg Mn/l		0,03	0	0,07	< 0,005

Code Sandre	Paramètres	Unité	Entreprise	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1	Entreprise 1
			Intitulé prélèvement	LAV 7	LAV 8	LAV 9	LAV 10
			EXUTOIRE prélèvement	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU	REJET RESEAU
2052	Méthanol	µg/l	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000	< 5000
1106	Organohalogénés adsorbables	µg Cl/l	260	80	2026	1326	
1440	Phénol (indice)	mg C6H5OH/l	<0,01	0,31	0,11	0,06	
1338	Sulfates	mg SO4/l	69	29	58	28	
1373	Titane	mg Ti/l	0,09	< 0,005	0,04	< 0,005	
2920	2,4,4' triBDE (BDE28)	µg/l	< 0,0100	< 0,010	< 0,0100	< 0,010	
1702	Formaldéhyde	µg/l	< 50	< 50	< 50	< 50	
	Oxyde d'éthylène	µg/l	< 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	Mercure 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	Σ = 50 (somme des isomères)
	50-32-8	1115	Benzo(a)pyrène	0,01	1,7 10 ⁻⁴	
	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 Toluène Ethylbenzène Xylène (BTEX)	71-43-2	1114	Benzène	0,5	10	50
	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	Σ = 50 (somme des isomères)
	5436-43-1	2919	2,2',4,4'-tétrabromodiphényléther (BDE 47)	0,05	Σ = 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 rejetés 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 dangereuse 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

• **ANNEXE 5 : ESTIMATION DU FLUX ANNUEL D'EAUX DE LAVAGE DE SOLS CONSTITUÉS PAR UN ACTIF**

Rappel des hypothèses

	Volume d'eaux souillées (en litres) généré par 1 lavage & 1actif au lieu de prélèvement	Estimation du nombre de prestations réalisées par actif sur 1 journée	Nombre de jours travaillés par an	Estimation du nombre de prestations réalisées par actif sur 1 année	Estimation du volume annuel d'eaux de lavage généré par l'activité d'1 salarié (en litres) sur plusieurs prestations
Entreprise 1	20	4	47 x 5	940	18 800
	40	4	47 x 5	940	37 600
	20	4	47 x 5	940	18 800
	20	4	47 x 5	940	18 800
	20	4	47 x 5	940	18 800
Entreprise 2	16	4	47 x 5	940	15 040
	16	4	47 x 5	940	15 040
	14,5	4	47 x 5	940	13 630
Entreprise 3	30	4	47 x 5	940 cages d'escaliers/an	28 200
Entreprise 4	8 à 10	6 à 7	52 x 6	1872 à 2184 cages d'escaliers/an	14 976 à 21 840
Entreprise 5	9 à 12	1 à 2	52 x 6	312 à 624 logements/an	2 808 à 7 488
	18 l/prestat° en moyenne			1035 prestat°/an/actif en moyenne	17832,5 l/an/actif en moyenne

Macro-polluants ou paramètres de pollution « organique »	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Volume Annuel en litre/an par actif	Flux journalier par actif		Unité de Flux
		Mini	Maxi		Mini	Maxi	
MES	mg/l	86	2600	17 832,5	1,533595	6,76	kg/j
DCO	mg O2/l	185	24100	17 832,5	3,2990125	580,81	kg O2/j
DBO5	mg O2/l	210	6720	17 832,5	3,744825	45,1584	kg O2/j
CO total	mg C/l	73,8	3398,6	17 832,5	1,3160385	11,55048196	kg C/j
Azote Kjeldahl	mg N/l	2,6	203	17 832,5	0,0463645	0,041209	kg N/j
Ammonium	mg N/l	1	9,1	17 832,5	0,0178325	0,00008281	kg N/j
Azote global (NTK + NO2 + NO3)	mg N/l	1,5	201,932	17 832,5	0,02674875	0,040776533	kg N/j
Phosphore	mg P/l	0,1	101	17 832,5	0,00178325	0,010201	kg P/j

Paramètres indiciaires	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Volume Annuel en litre/an par actif	Flux journalier par actif		Unité de Flux
		Mini	Maxi		Mini	Maxi	
Hydrocarbures totaux (indice)	µg/l	280	120000	17 832,5	4993,1	14400000	mg/l
Organohalogénés adsorbables (AOX)	µg Cl/l	260	2026	17 832,5	4636,45	4104,676	mg Cl/l
Phénol (indice)	µg C6H5OH/l	40	210	17 832,5	713,3	44,1	mg C6H5OH/l

Micropolluants	Unité de Concentration	Eaux de lavage des sols		Volume Annuel en litre/an par actif	Flux journalier par actif		Unité de Flux
		Mini	Maxi		Mini	Maxi	
Anthracène	µg/l	0,011	4,484	17 832,5	0,20	79,96	mg/j
2,2',4,4',5 pentaBDE (BDE99)	µg/l	0,011	0,011	17 832,5	0,20	0,20	mg/j
2-bis-éthylhexylphtalate	µg/l	4,2	410	17 832,5	74,90	7311,33	mg/j
Benzo (a) pyrène (3,4)	µg/l	0,016	0,229	17 832,5	0,29	4,08	mg/j
Benzo (b) fluoranthène (3,4)	µg/l	0,008	0,211	17 832,5	0,14	3,76	mg/j
Benzo (g,h,i) pérylène (1,12)	µg/l	0,027	0,202	17 832,5	0,48	3,60	mg/j
Benzo (k) fluoranthène (11,12)	µg/l	0,007	0,23	17 832,5	0,12	4,10	mg/j
Cadmium	µg Cd/l	1	5	17 832,5	17,83	89,16	mg Cd/j
Hexachlorobenzène	µg/l	0,01	0,01	17 832,5	0,18	0,18	mg/j
Indéno (1,2,3-c,d) pyrène	µg/l	0,024	0,22	17 832,5	0,43	3,92	mg/j
4-nonylphénol-diéthoxylate (NP2OE)	µg/l	0,08	1,8	17 832,5	1,43	32,10	mg/j
4-nonylphénol-éthoxylate (NP1OE)	µg/l	0,1	1,8	17 832,5	1,78	32,10	mg/j
Nonylphénols linéaires et ramifiés	µg/l	0,5	9,3	17 832,5	8,92	165,84	mg/j
Sulfonate de perfluorooctane (SPFO)	µg/l	0,084	0,11	17 832,5	1,50	1,96	mg/j
Tributylétain cation	µg/l	0,037	0,302	17 832,5	0,66	5,39	mg/j
Chloroforme	µg/l	36	36	17 832,5	641,97	641,97	mg/j
2,2',4,4',5,5' hexaBDE (BDE153)	µg/l	0,025	0,025	17 832,5	0,45	0,45	mg/j
2,2',4,4',5,6' hexaBDE (BDE154)	µg/l	0,015	0,015	17 832,5	0,27	0,27	mg/j
Décabromodiphényléther (BDE209)	µg/l	0,15	0,27	17 832,5	2,67	4,81	mg/j
Diuron	µg/l	0,1	0,8	17 832,5	1,78	14,27	mg/j
Fluoranthène	µg/l	0,02	0,93	17 832,5	0,36	16,58	mg/j
Naphtalène	µg/l	0,031	0,54	17 832,5	0,55	9,63	mg/j
Nickel	µg Ni/l	10	230	17 832,5	178,33	4101,48	mg Ni/j
Octylphénols	µg/l	0,11	0,11	17 832,5	1,96	1,96	mg/j
Pentachlorophénol	µg/l	1,21	1,21	17 832,5	21,58	21,58	mg/j
Plomb	µg Pb/l	1	1100	17 832,5	17,83	19615,75	mg Pb/j
Arsenic *	µg As/l	7	10	17 832,5	124,83	178,33	mg As/j
Chrome *	µg Cr/l	7	290	17 832,5	124,83	5171,43	mg Cr/j
Cuivre *	µg Cu/l	50	550	17 832,5	891,63	9807,88	mg Cu/j
Dibutylétain	µg/l	0,038	0,21	17 832,5	0,68	3,74	mg/j
2,4-dichlorophénol	µg/l	0,13	0,34	17 832,5	2,32	6,06	mg/j
Monobutylétain	µg/l	0,022	0,17	17 832,5	0,39	3,03	mg/j
Toluène	µg/l	0,53	0,53	17 832,5	9,45	9,45	mg/j
Zinc *	µg Zn/l	90	5730	17 832,5	1604,93	102180,23	mg Zn/j
Aluminium	µg Al/l	270	13970	17 832,5	4814,78	249120,03	mg Al/j
Antimoine	µg Sb/l	5	30	17 832,5	89,16	534,98	mg Sb/j
Chlorures	µg Cl/l	4000	123000	17 832,5	71330,00	2193397,50	mg Cl/j
Cobalt	µg Co/l	5	30	17 832,5	89,16	534,98	mg Co/j
Etain	µg Sn/l	7	120	17 832,5	124,83	2139,90	mg Sn/j
Fer	µg Fe/l	260	33940	17 832,5	4636,45	605235,05	mg Fe/j
Fluorures	µg F/l	83	4400	17 832,5	1480,10	78463,00	mg F/j
Hydrazine	µg/l	200	200	17 832,5	3566,50	3566,50	mg/j
Manganèse	µg Mn/l	10	440	17 832,5	178,33	7846,30	mg Mn/j
Sulfates	µg SO4/l	11000	318000	17 832,5	196157,50	5670735,00	mg SO4/j
Titane	µg Ti/l	20	610	17 832,5	356,65	10877,83	mg Ti/j
Formaldéhyde	µg/l	66	66	17 832,5	1176,95	1176,95	mg/j

Onema
Hall C – Le Nadar
5, square Félix Nadar
94300 Vincennes
01 45 14 36 00
www.onema.fr

Organisme partenaire
Adresse partenaire

Numéro de téléphone partenaire
Site web partenaire