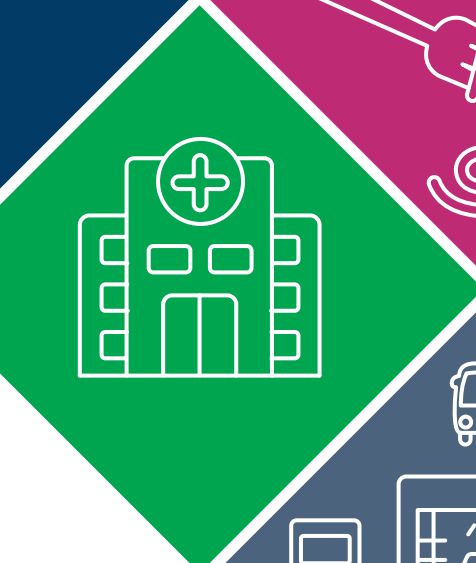


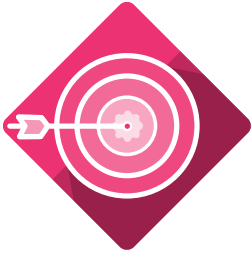
Rejets des eaux usées non domestiques au réseau départemental d'assainissement

Rapport d'activité 2021



SOMMAIRE

- 05 -



MISSIONS

Cadre réglementaire
Fonctionnement du réseau
d'assainissement
Principaux partenaires
Champs d'intervention
Organisation des missions

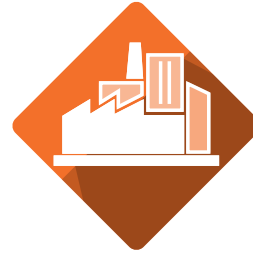
- 11 -



RÉGLEMENTATION

Classification des sites
Documents réglementaires
produits : CRAD, AAD, CTD

- 15 -



PARC DES SITES SUIVIS

État du parc
Les artisans
Les industriels

- 21 -



ACTUALITÉ INDUSTRIELLE

Évolutions sur les sites
Événements marquants

- 25 -



PRÉSENCE SUR LE TERRAIN

Visites
Bilans
Contrôles inopinés
Analyses en laboratoire

- 31 -



QUALITÉ DES EFFLUENTS INDUSTRIELS

Volumes rejetés
Flux en matières organiques
Flux en matières en suspension
Flux en éléments métalliques
Flux en hydrocarbures

- 39 -



ÉCHANGES ET CONCERTATION

Réunions organisées
avec les partenaires

- 41 -



L'ANNÉE EN CHIFFRES

- 43 -



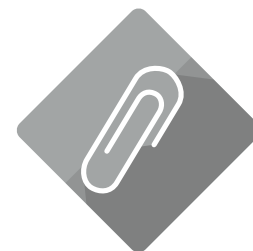
CONCLUSION ET PERSPECTIVES

- 46 -



LEXIQUE

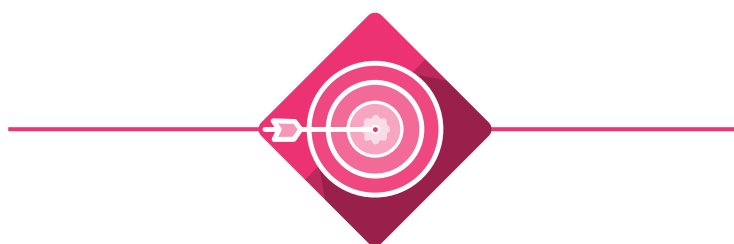
- 47 -



ANNEXES

Cartes de la répartition des artisans
et des sites industriels
Fiches par activité

MISSIONS



Cadre réglementaire	6
Rappel sur le fonctionnement du réseau	7
Principaux partenaires	8
Champs d'intervention du Département	9
Organisation des missions	10

Le Département des Hauts-de-Seine, en coordination avec les acteurs de la petite couronne, accompagne les sites industriels dans l'amélioration de la qualité de leurs rejets d'eaux usées non domestiques. Il contribue ainsi, via une politique d'assainissement ambitieuse, à l'atteinte des objectifs européens et nationaux d'amélioration de la qualité des milieux naturels sur le territoire altoséquanais et à l'accompagnement des acteurs économiques du territoire sur ces enjeux.

CADRE RÉGLEMENTAIRE

CADRE EUROPÉEN ET NATIONAL

CADRE EUROPÉEN

Directive modifiée du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires

Directive Cadre sur l'Eau du 23 octobre 2000

CADRE NATIONAL

Code de la santé publique :

L.1331-1 à L.1331-10, L.1331-15 et L.1337-2

Code de l'environnement :

L.213-10-2 modifié par Art.84 de la loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006.

Code général des collectivités territoriales :

L.2224-8,9,11 ; L.3451-1,3 ; R.2224-19-19-1, 19-6

Loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques.

Loi du 17 mai 2011 de simplification et d'amélioration de la qualité du droit dite loi « WARSMANN 2 »

Décret du 12 octobre 2007 relatif au livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement

Arrêté du 21 décembre 2007 relatif aux modalités d'établissement des redevances pour pollution et pour modernisation du réseau de collecte

Arrêté du 21 juillet 2015, modifié par l'arrêté du 31 juillet 2020, relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅.

Arrêté du 2 février 1998, modifié par l'arrêté du 24 août 2017, relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toutes natures des ICPE soumises à autorisation.

Arrêté inter préfectoral du 16 novembre 2018, encadrant l'exploitation des réseaux de collecte du Département des Hauts-de-Seine au sein du système de collecte « Paris Zone centrale ».

CADRE TERRITORIAL

SDAGE Seine-Normandie 2016-2021

Définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux.

Règlement d'assainissement du Syndicat interdépartemental d'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP) du 15 octobre 2014

Définit les conditions et règles d'admissibilité auxquels sont soumis les déversements d'effluents directs ou indirects de la zone de collecte du SIAAP.

Règlement du service départemental d'assainissement du Département des Hauts-de-Seine du 14 décembre 2018.

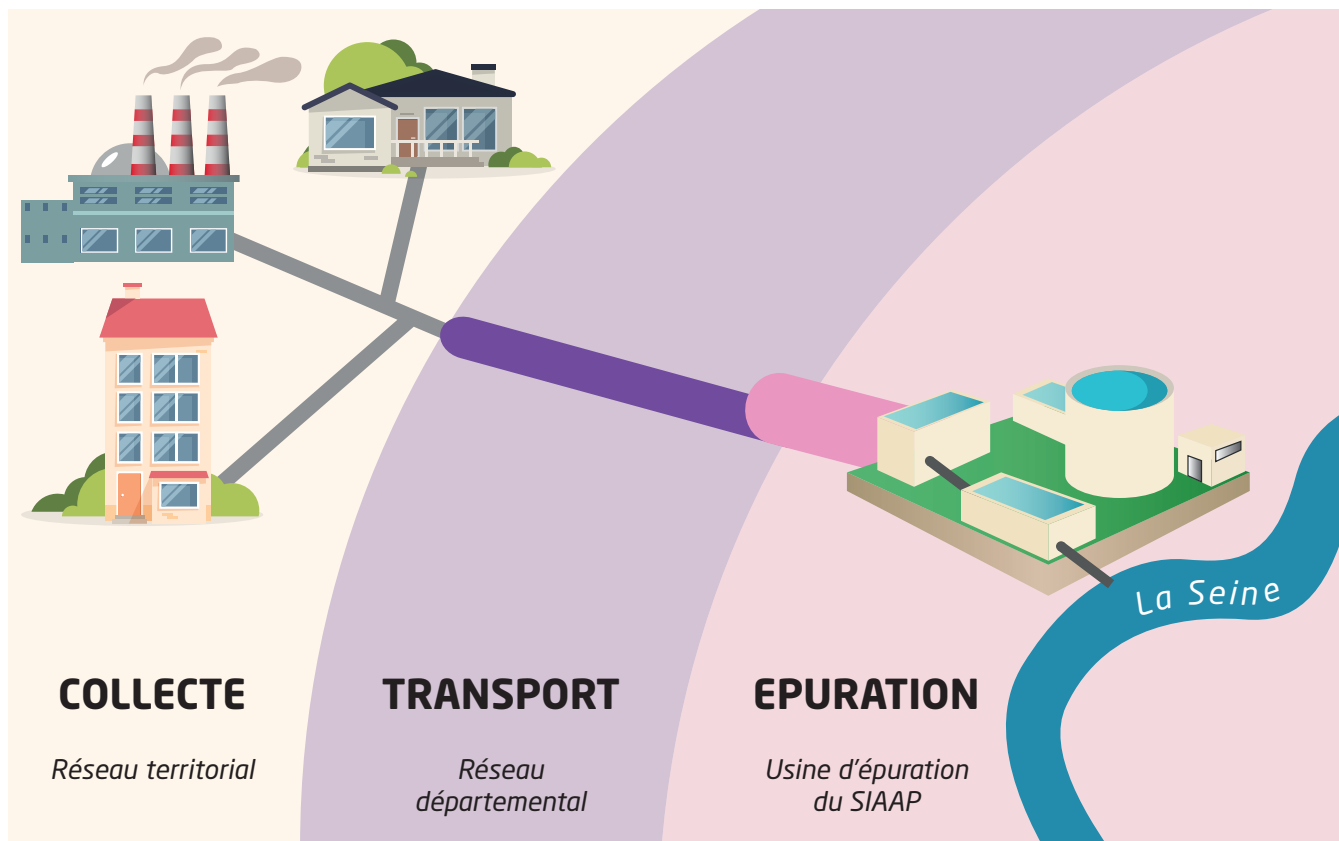
Définit les conditions et règles d'admissibilité auxquels sont soumis les déversements d'effluents directs ou indirects de la zone de collecte du département des Hauts-de-Seine.

Règlements d'assainissement communaux ou territoriaux

Définit les conditions et règles d'admissibilité auxquels sont soumis les déversements d'effluents directs ou indirects de la zone de collecte des communes.

RAPPEL SUR LE FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT

EN PETITE COURONNE



L'assainissement désigne l'ensemble des techniques, de la collecte des eaux usées à leur évacuation, visant à améliorer la situation sanitaire globale d'un environnement en supprimant toute cause d'insalubrité.

Habituellement, ce sont exclusivement les communes et leurs groupements qui sont compétents en matière d'assainissement et qui assurent la collecte, le transport et le traitement des effluents. Or, l'une des particularités du réseau d'assainissement de Paris et sa petite couronne est la réalisation de l'ensemble de ces missions par plusieurs acteurs.

En effet, tout comme les trois autres départements de la petite couronne, le Département des Hauts-de-Seine exerce une compétence, certifiée par la loi sur l'eau de 2006, en matière d'assainissement en tant que maître d'ouvrage d'un réseau d'égouts de 628 kilomètres.

Sur ce territoire, les Établissements Publics Territoriaux (EPT) exercent leur compétence d'assainissement mais uniquement pour la collecte via les réseaux territoriaux. Les eaux collectées rejoignent ensuite les réseaux départementaux qui acheminent ces effluents jusqu'aux réseaux et usines d'épuration du Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne (SIAAP) pour leur traitement avant leur déversement en Seine. À titre dérogatoire, le Département assure également la collecte lorsqu'il n'y a pas de réseaux territoriaux.

Les réseaux publics d'assainissement ont pour vocation première de collecter et de transporter les eaux usées domestiques des ménages jusqu'aux stations d'épuration. Ils ne sont pas structurés pour recevoir les eaux usées non domestiques de types industriels. Par suite, le raccordement des effluents industriels aux réseaux publics n'est pas de droit et doit être autorisé sous certaines conditions par la collectivité à laquelle appartiennent les ouvrages qui seront empruntés par ces eaux usées particulières. En effet, avant tout rejet au réseau, il est demandé qu'un prétraitement de ces effluents soit réalisé afin que la qualité de ces eaux tende vers celle des eaux usées domestiques.

PRINCIPAUX PARTENAIRES

La gestion des effluents industriels au réseau d'assainissement public représente un enjeu primordial tant pour la protection des réseaux et de leurs intervenants que pour la protection des milieux naturels.

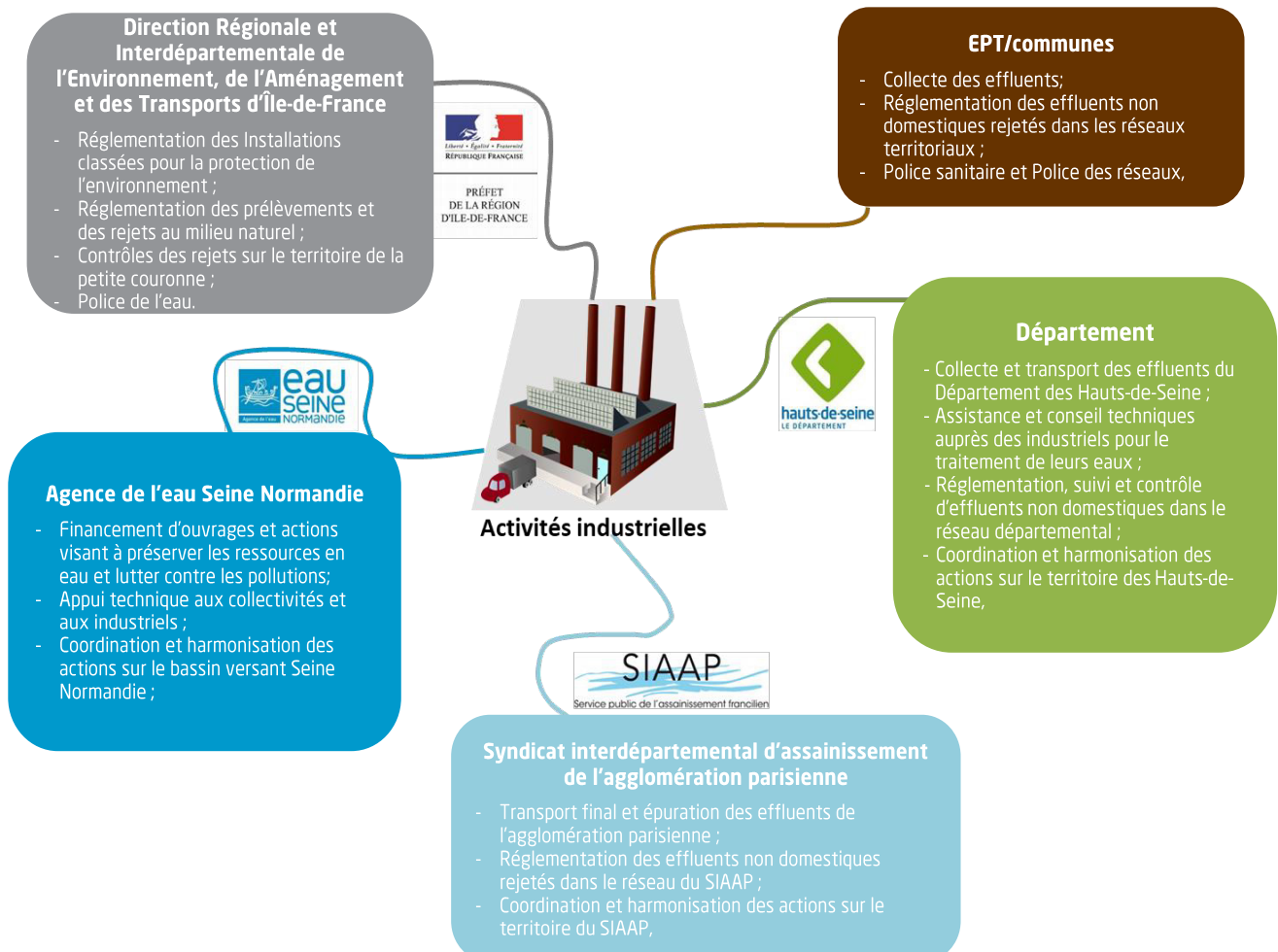
Afin de renforcer et d'améliorer les actions menées sur le territoire des Hauts-de-Seine, un travail conjoint est réalisé par les différents acteurs de l'assainissement.

Lors de l'entrée en vigueur d'une nouvelle réglementation, lors de la création d'un nouveau site ou lors d'une cessation d'activité à venir, la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Aménagement et des Transports (DRIEAT) d'Île-de-France informe les gestionnaires de l'assainissement.

Les établissements publics territoriaux (EPT), le Département et le Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP) réglementent les rejets industriels sur leurs réseaux et informent les autres gestionnaires lors d'évènements observés sur le terrain (nouveau chantier, pollution, etc).

Le Département et son délégataire, la Société des Eaux de Versailles et Saint-Cloud (SEVESC) assurent le suivi et le contrôle des rejets industriels sur son territoire.

L'Agence de l'eau Seine Normandie (AESN) tient informés les gestionnaires de l'assainissement de la réglementation en vigueur ou des directives prises sur le bassin versant Seine-Normandie et accompagne financièrement les collectivités et les sites industriels dans leurs projets visant à réduire les pollutions et préserver les ressources en eau.



CHAMPS D'INTERVENTION DU DÉPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE

Outre le transport des effluents provenant des réseaux territoriaux, le Département des Hauts-de-Seine assure également à titre dérogatoire, la collecte des eaux usées de certains sites qui ne peuvent, pour des raisons topographiques ou géographiques, se raccorder sur un réseau territorial. Ces effluents peuvent provenir des ménages, mais également d'activités non domestiques, telles que des industries, des garages, des stations-services, des artisans, ... De par leurs caractéristiques et leur potentielle charge polluante, ces eaux doivent, d'après l'article L.1331-10 du code de la santé publique, être prétraitées et leur rejet autorisé avant tout déversement à l'égout.

Ainsi, avant d'autoriser un rejet dans son réseau, le Département doit s'assurer que les effluents collectés ne sont pas susceptibles, de par leur nature, de nuire à la conservation des ouvrages et au bon fonctionnement du système de traitement, ou de mettre en danger le personnel exploitant.

LES QUATRE MISSIONS DE LA DIRECTION DE L'EAU LIÉES AU SUIVI DES REJETS NON DOMESTIQUES

1

Réglementation des rejets non domestiques

Élaborer des arrêtés d'autorisation et conventions de déversement fixant, pour tout site qui rejette des eaux usées non domestiques dans le réseau d'assainissement départemental, des valeurs seuils (à respecter conformément au règlement d'assainissement départemental, articles 26 et 27) et une autosurveillance.

3

Contrôler et assurer le suivi des rejets non domestiques

- Collecter, traiter et vérifier la fiabilité des données d'activité transmises par les sites suivis (consommation d'eau, volumes rejetés, autosurveillance, fiches de données de sécurité, etc).
- Réaliser des prélèvements ponctuels ou sur une période donnée, de manière programmée ou inopinée, pour contrôler la performance des installations de traitement des eaux usées industrielles rejetées au réseau d'assainissement départemental.

2

Sensibilisation, assistance et conseils techniques aux industriels

- Accompagner les industriels dans :
 - > L'exploitation de leur dispositif de traitement des eaux
 - > La mise en place des dispositifs pilotés par l'AESN
- Informer les parties intéressées (industriels, artisans, EPT, etc) des impacts et risques que représentent certains rejets pour la sécurité des travailleurs, le fonctionnement des ouvrages et la qualité du milieu naturel.

4

Coordination et harmonisation des actions sur le territoire

Inciter les EPT à mettre en place un suivi des rejets non domestiques sur leur propre réseau. Travailler de manière homogène et concertée sur le territoire afin d'améliorer la cohérence et la précision des messages et actions portés par les acteurs de l'eau.

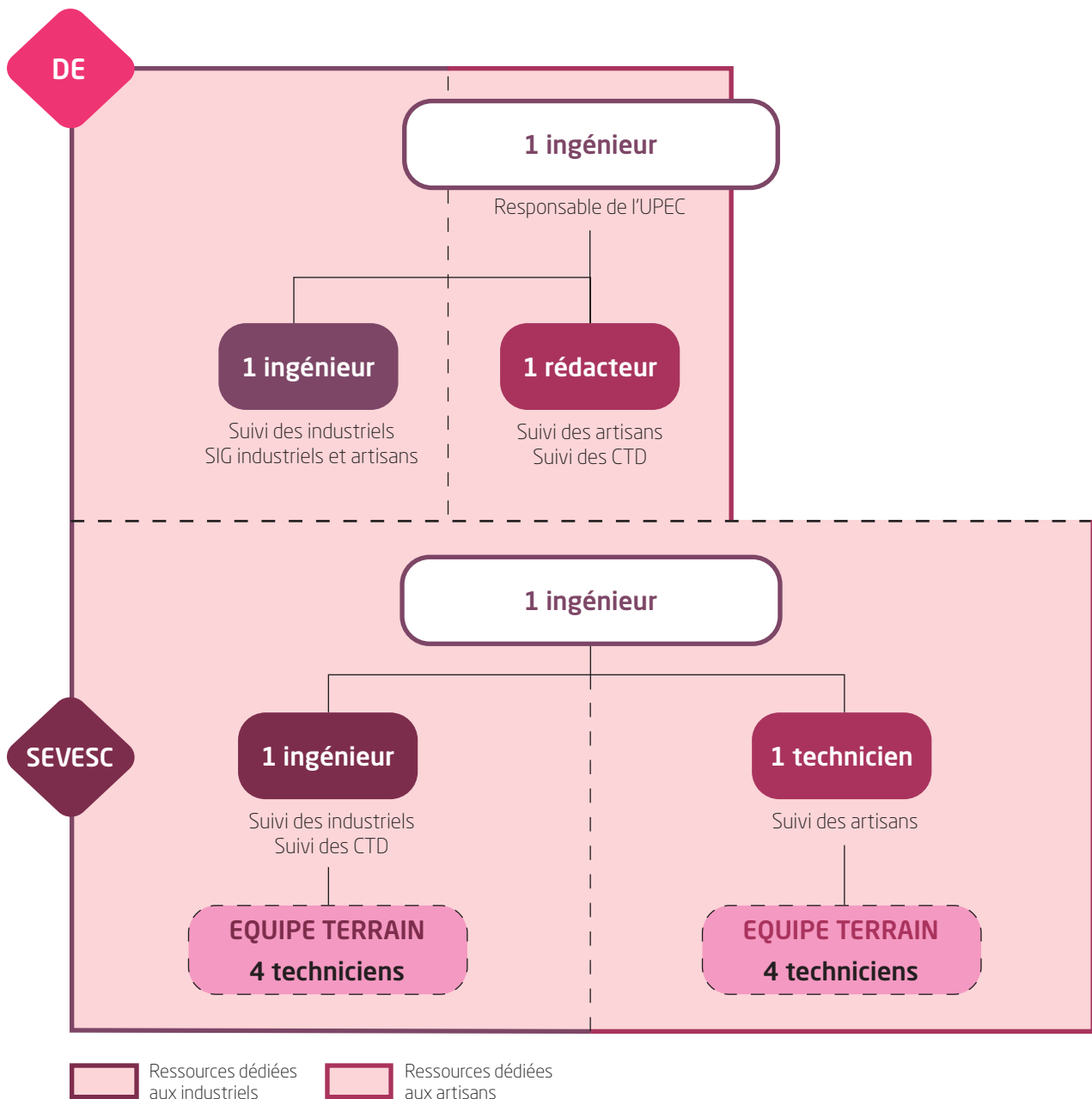
Des **conventions de gestion coordonnée** ont été signées avec les 4 Établissements Publics Territoriaux. Elles permettent d'avoir une action concertée avec ces territoires sur toute la problématique de l'assainissement, notamment sur la gestion des eaux usées non domestiques.

Depuis plus de 15 ans, la Direction de l'eau est engagée dans une démarche environnementale, confirmée par sa **certification ISO 14 001**. Les missions relatives aux EUND sont déclinées dans deux procédures dans le cadre du système de management environnemental : contrôle et évaluation des rejets d'eaux usées non domestiques et gestion des autorisations et conventions de déversement EUND.

ORGANISATION DES MISSIONS

Les missions de terrain (enquêtes, prélèvements, visites et bilans) à l'intérieur des établissements rejetant des eaux usées non domestiques, sont assurées par la Société des Eaux de Versailles et de Saint-Cloud (SEVESC), délégataire du service départemental d'assainissement.

La Direction de l'Eau (DE) supervise l'activité de la SEVESC et intervient directement sur site pour les situations complexes. Elle dispense alors des conseils aux industriels afin d'améliorer le fonctionnement des dispositifs épuratoires et ainsi la qualité des rejets. La DE délivre les arrêtés d'autorisation de déversement au réseau départemental et élabore les conventions de rejet d'eau usée assimilable à de l'eau usée domestique.



RÉGLEMENTATION



Classification des sites _____	12
Arrêté d'autorisation de déversement départemental _____	12
Convention pour un rejet d'eau usée assimilable à de l'eau usée domestique _____	13
Suivi des eaux d'exhaure de chantier _____	14

Dans le cadre de ses missions et conformément à l'article L.1331-10 du code de la santé publique, la DE réglemente les rejets d'eaux usées non domestiques réalisés dans le réseau départemental. Selon l'activité du site et la nature du rejet, des conventions ou des arrêtés d'autorisation de déversement sont rédigés, conformément au chapitre III du règlement du service départemental d'assainissement des Hauts-de-Seine en date du 14 décembre 2018.

CLASSIFICATION DES SITES

Les sites suivis ne sont pas identiques en termes d'impacts environnementaux et de risques liés à leur exploitation. Ils sont classés en deux catégories : « les industriels » et « les artisans », en fonction de l'importance du site, de son activité, de ses rejets et donc du type de réglementation et de suivi dont il va faire l'objet.

LES INDUSTRIELS

La catégorie des industriels regroupe des sites agro-alimentaires, des centrales à béton, des installations de traitement des déchets, des blanchisseries industrielles, des laboratoires, des usines de traitements de surfaces, des sites de lavage et de maintenance de véhicules (bus, trains, etc), des hôpitaux, etc.

Ces activités rejettent des effluents particulièrement chargés qui peuvent être à l'origine de graves pollutions ponctuelles. Afin de limiter leurs impacts sur les réseaux d'assainissement et in fine sur l'environnement, ces sites doivent mettre en place un système de prétraitement de leurs effluents, afin de tendre vers une qualité de rejet proche de celle des eaux usées domestiques avant leurs rejets dans les réseaux publics.

Le réglementation des points de rejets de ces sites s'effectue via la mise en place d'arrêtés d'autorisation de déversement et de conventions spéciales de déversement, fixant pour chaque point de rejet des valeurs limites de concentration pour des paramètres donnés (articles 26 et 27 du RDA) et la fréquence d'auto-surveillance qui doit être réalisée.

Sur ces sites, la SEVESC réalise des contrôles des rejets, avec prélèvements et analyses, de manière inopinée ou via la réalisation d'audit d'installation (visite) ou de bilan.

LES ARTISANS

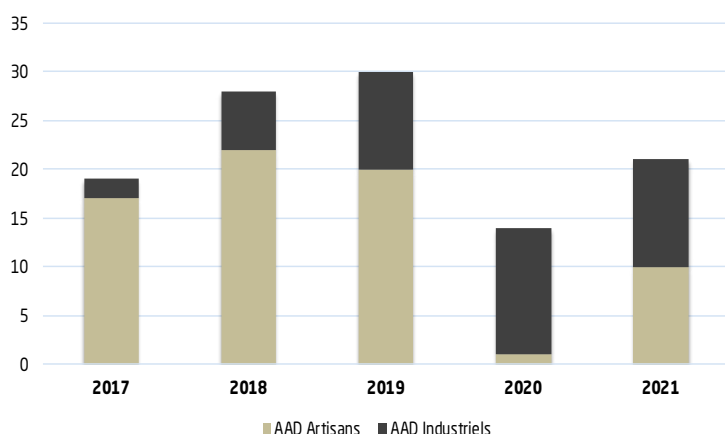
La catégorie des artisans regroupe les restaurants ou tout autre métier de bouche, les pressings ainsi que les stations -service et les garages automobiles.

De par leur activité, ces sites rejettent des effluents potentiellement chargés (hydrocarbures, graisses, etc) qui contribuent à l'émergence de pollutions diffuses. Afin de limiter leur impact sur les réseaux d'assainissement et in fine sur l'environnement, ces sites doivent mettre en place un système de prétraitement de leurs effluents, de type bac à graisses ou séparateur à hydrocarbures, afin de tendre vers une qualité proche de celle des eaux usées domestiques.

La réglementation des points de rejets de ces sites s'effectue via la mise en place de Convention pour un Rejet d'eau usée Assimilable à de l'eau usée Domestique (CRAD) notamment pour les restaurateurs et les pressings. Les premières CRAD ont été signées en 2013.

Sur ces sites, la SEVESC réalise des enquêtes de conformité, des levées de non-conformité et des contrôles inopinés avec prélèvements et analyses.

NOMBRE D'ARRÊTÉS D'AUTORISATION DE DÉVERSEMENT (AAD)

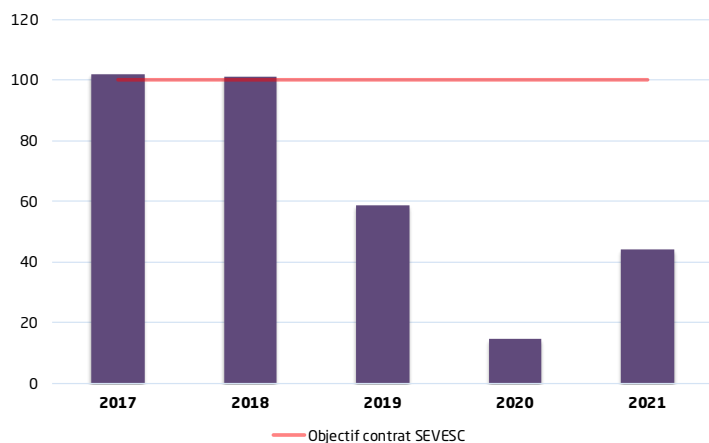


21 AAD délivrés en 2021

10 AAD pour des garages
1 AAD pour un nouveau site industriel et
10 AAD renouvelés pour des sites industriels

Au 31 décembre 2021, ce sont 78 AAD industriels et 218 AAD artisans qui ont été émis par la DE depuis le début des années 2000.

NOMBRE D'ENQUÊTES ANNUELLES TRAITÉES

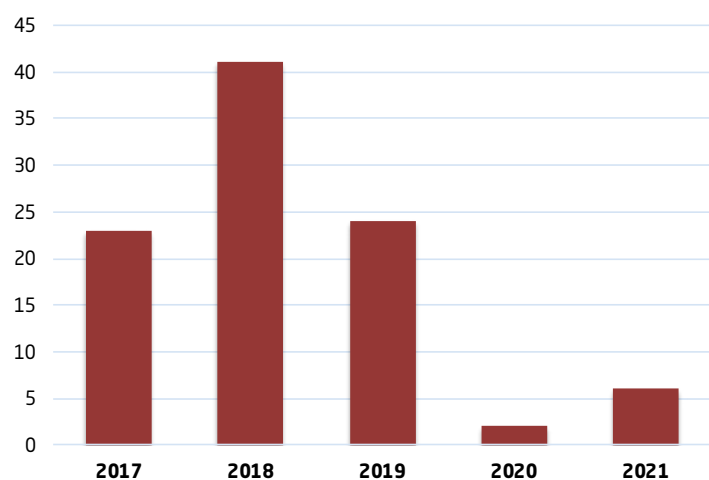


44 enquêtes traitées en 2021

La SEVESC réalise des enquêtes terrain de conformité afin de vérifier l'existence ou non d'un système de prétraitement en amont des rejets des sites « artisans » (bac à graisses, séparateur à hydrocarbures). Jusqu'en 2018, une centaine d'enquêtes était réalisée chaque année.

En 2021, le nombre d'enquêtes a augmenté par rapport à 2020 grâce à l'amélioration de la situation sanitaire, même si les restaurants ont été fermés plusieurs semaines en 2021. Il reste tout de même faible par rapport à l'engagement de la SEVESC de 100 enquêtes par an.

CRAD : COURRIERS DE NON-CONFORMITÉ

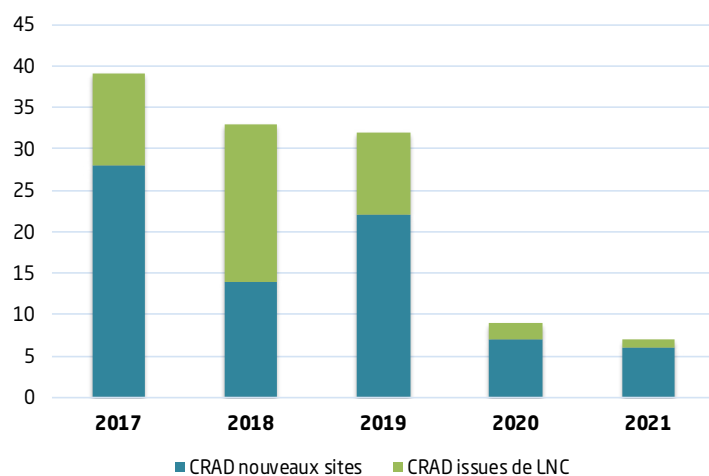


6 courriers de non-conformité en 2021

En 2021, suite aux enquêtes menées, 6 artisans ont été signalés non-conformes et ont fait l'objet de courriers de non-conformité.

Les sites ayant fait l'objet d'un courrier de non-conformité relèvent tous des « métiers de bouche ». Une demande de mise en conformité sous un an, via l'installation d'un bac à graisses a été faite sur ces sites. Au total, ce sont **102 dossiers de non-conformité qui sont encore ouverts au 31 décembre 2021**. La difficulté du suivi de l'activité « métiers de bouche » est principalement liée au turn-over important observé dans ce secteur, d'autant plus depuis la crise sanitaire de 2020.

CRAD : NOUVEAUX SITES ET LEVÉES DE NON-CONFORMITÉ



8 CRAD en 2021

7 CRAD concernant des nouveaux sites et 1 renouvellement

Les premiers artisans, notamment les restaurateurs, ont été réglementés à partir de 2008, pour une durée de 10 ans.

Le nombre de sites réglementés par CRAD est stable cette année par rapport à 2020.

L'impact de la crise sanitaire est toujours assez fort en 2021.

Au 31 décembre 2021, ce sont donc 389 CRAD qui ont été signées pour réglementer les rejets des sites concernées.

SUIVI DES EAUX D'EXHAURE DE CHANTIER

Dans le cadre de chantier nécessitant un terrassement, il arrive que la nappe phréatique soit atteinte. Cette situation empêche la poursuite des fouilles et la construction de structures souterraines telles que les fondations de bâtiments et niveaux inférieurs, les parkings, galeries de métro, canalisations, etc.

Afin de poursuivre le chantier (déroulement des opérations de constructions ou de génie civil), un **rabattement de nappe** est indispensable. Ce dernier consiste à mettre en place un dispositif de pompage afin d'abaisser temporairement le niveau piézométrique de la nappe phréatique.

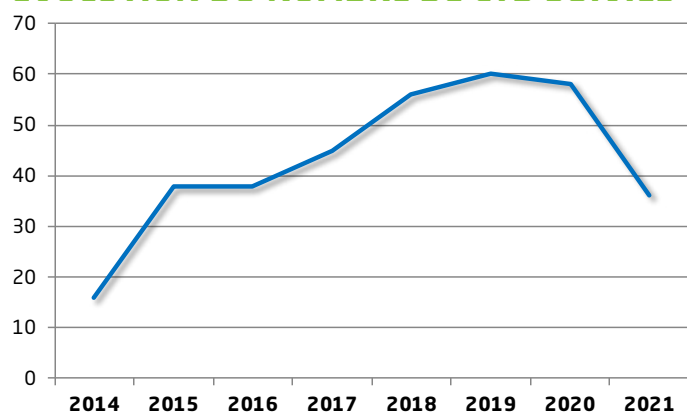
Conformément à la politique menée par le Département, ces eaux d'exhaure doivent être évacuées directement vers le milieu naturel ou réinjectées dans la nappe. Toutefois, il arrive que pour des raisons technico-économiques une telle démarche soit rendue impossible. Dans ce contexte, le Département, sous réserve d'une capacité suffisante du réseau départemental, peut être amené à accorder des dérogations : dans ces conditions, une convention temporaire de déversement (CTD) relative aux rejets du chantier est mise en place.

Cette convention est signée par le pétitionnaire, la SEVESC, le Département, l'Établissement Public Territorial (éventuellement) et le SIAAP. La convention précise le détail des installations, le volume pompé, le débit et la durée ainsi que les analyses initiales des eaux rejetées (pour la mise en place éventuelle d'un prétraitement). Par la suite, seules des analyses sur les matières en suspension (MES) sont réalisées mensuellement dans le cadre du suivi du chantier : ces analyses servent in fine à calculer un coefficient qui tient compte de la charge polluante du rejet, et qui sera appliqué au taux de la redevance assainissement.



©SEVESC-L.Gras

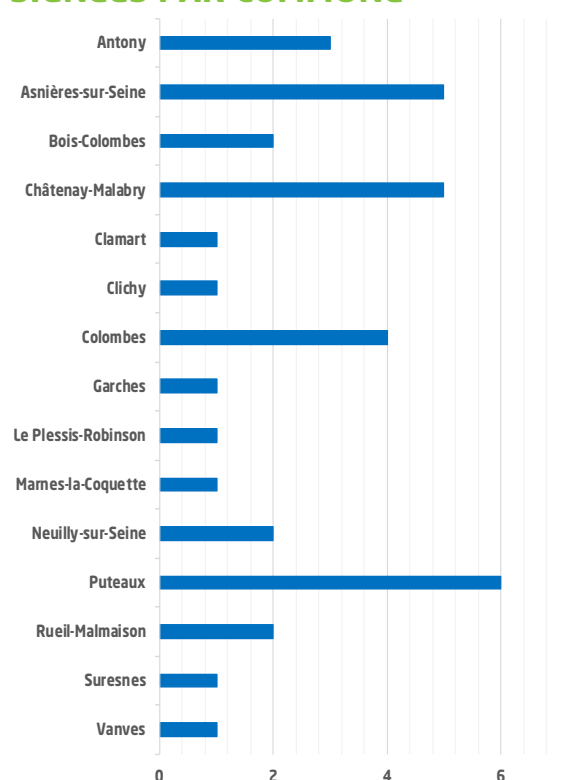
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CTD SUIVIES



Entre 2014 et 2020, le nombre de CTD était en constante augmentation. Depuis, la crise sanitaire, il a sensiblement chuté.

Pour cette année, les volumes rejetés au cours de la phase dite de chantier allaient globalement de 20 m³ à 735 000 m³. Au total, **4 140 201 m³** d'eau ont été rejetés en 2021 dans les collecteurs départementaux dans le cadre de chantiers.

RÉPARTITION DU NOMBRE DE CTD SIGNÉES PAR COMMUNE



PARC DES SITES SUIVIS



Les artisans _____	16
Les industriels _____	17

De par son attractivité et sa localisation, le Département des Hauts-de-Seine accueille des activités industrielles et artisanales nombreuses et diversifiées.

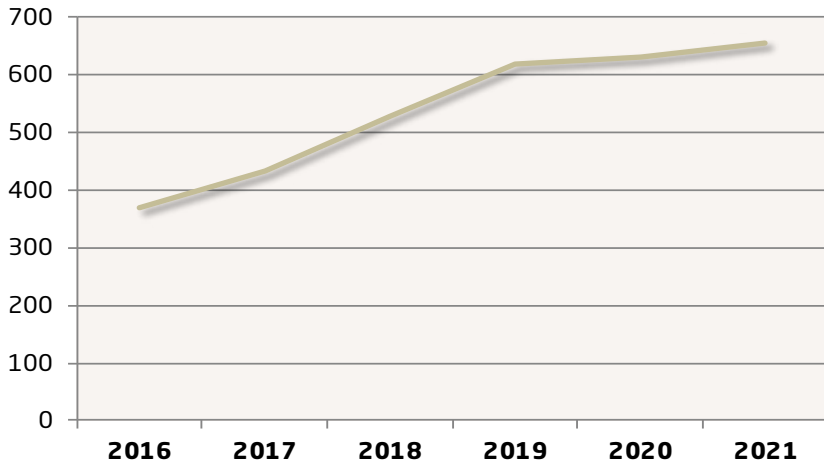
Le parc des sites suivis par le Département évolue régulièrement suite à la création de nouvelles activités ou à la mutation des activités historiques (fermetures de sites, transformations, etc).

LES ARTISANS

ÉTAT DU PARC DES ARTISANS

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE SITES RÉGLEMENTÉS

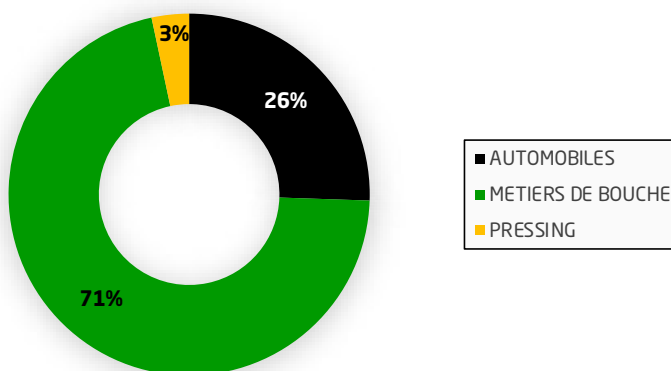
PARC DES SITES SUIVIS



Sur ces sites, la SEVESC effectue les contrôles de conformité. Par la suite, la DE assure la réglementation des points de rejets, la mise en conformité (mise en place de bacs à graisses, etc) et le suivi des installations de pré-traitement (récupération des Bordereaux de Suivi de Déchets et attestations d'entretien).

Depuis 2016, la DE a réglementé environ 300 nouveaux sites. Tous les points de rejets identifiés et suivis sont raccordés au réseau d'assainissement départemental.

RÉPARTITION DES SITES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ



Afin de répondre à certaines problématiques d'exploitation liées à ces rejets chargés en graisses, métaux, hydrocarbures, détergents ou solvants chlorés, la DE a priorisé son action sur le suivi des activités de restauration (privé, entreprise, scolaire), de services automobiles (maintenance/garages, stations-service, parkings) et de pressings (pressings, laveries).

Les activités de services automobiles et de pressing sont globalement conformes. Par contre, lors de l'enquête initiale, environ un restaurant sur deux n'est pas conforme en raison de l'absence d'un bac à graisses.

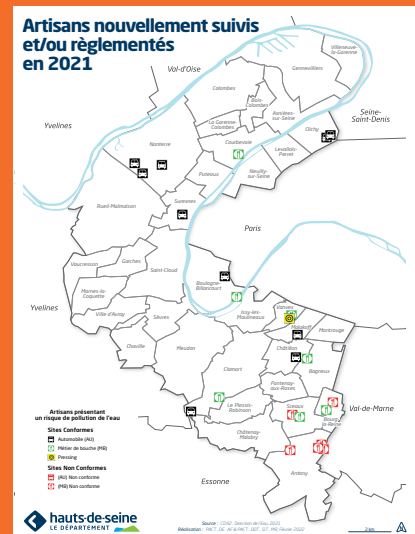
654
artisans suivis

Répartis sur
33 communes

Environ **55%** des sites suivis localisés sur les communes de :

Neuilly-sur-Seine
Puteaux
Courbevoie
Boulogne-Billancourt
Colombes
Asnières-sur-Seine
Nanterre

Action ciblée sur
3 principaux secteurs d'activité :
Automobile
Métiers de bouche
Pressing

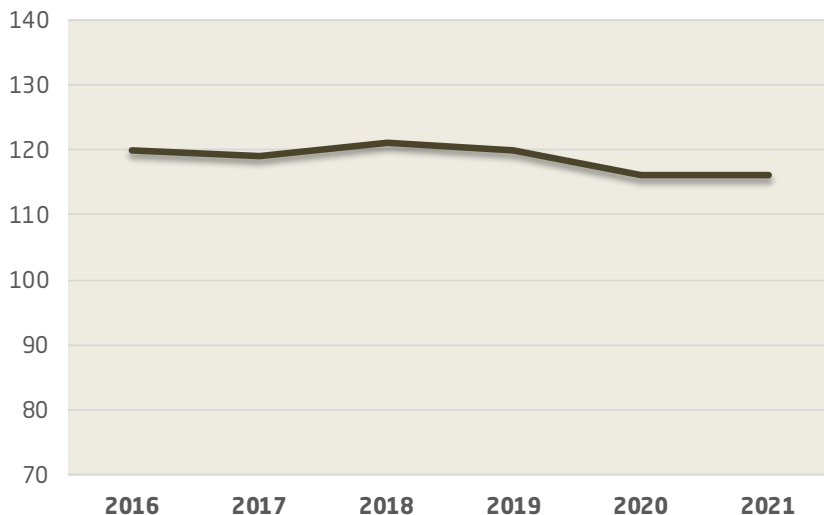


Cf. Carte de la répartition des artisans nouvellement suivis sur le territoire des Hauts-de-Seine en annexe p.50.

LES INDUSTRIELS

ÉTAT DU PARC DES SITES INDUSTRIELS

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE SITES RÉGLEMENTÉS



Les prospections de la DE et les enquêtes de conformité de la SEVESC ainsi que le partage d'informations et le renforcement du travail en lien avec les communes, les EPT, le SIAAP, l'AESN et la DRIEAT contribuent à améliorer la connaissance et le suivi des sites potentiellement polluants ou nouvellement créés.

Depuis 2016, le nombre de sites suivis est resté assez stable aux environs de 120 sites. Depuis 2 ans, le suivi de nouveaux sites compense la fermeture de plusieurs sites. 116 industriels sont suivis par le Département en 2021.

3 nouveaux sites suivis en 2021 :

- **Un site d'agriculture urbaine** à Villeneuve-la-Garenne (agroalimentaire)
- **Un site de transit des ordures ménagères** à Gennevilliers (déchets)
- **Un site maintenance et lavage des trains** à Levallois-Perret (transports)

2 fermetures de site en 2021 :

- **Une blanchisserie** à Châtenay-Malabry
- **Un site de fabrication de circuits imprimés** à Courbevoie (traitement de surface)

Un site de **fournisseur d'équipements industriels** à Bagneux, initialement réglementé par un AAD et suivi en tant qu'industriel, est désormais réglementé par une CRAD signée le 19 février 2021 et est comptabilisé dans les artisans. L'activité industrielle de ce site n'engendre pas de rejets EUND. La seule activité rejetant des EUND est la restauration d'entreprise, réglementée en tant qu'artisan.

116
sites industriels

Répartis sur
25 communes
La moitié **des sites** suivis
localisés sur les communes de :

Gennevilliers
Nanterre

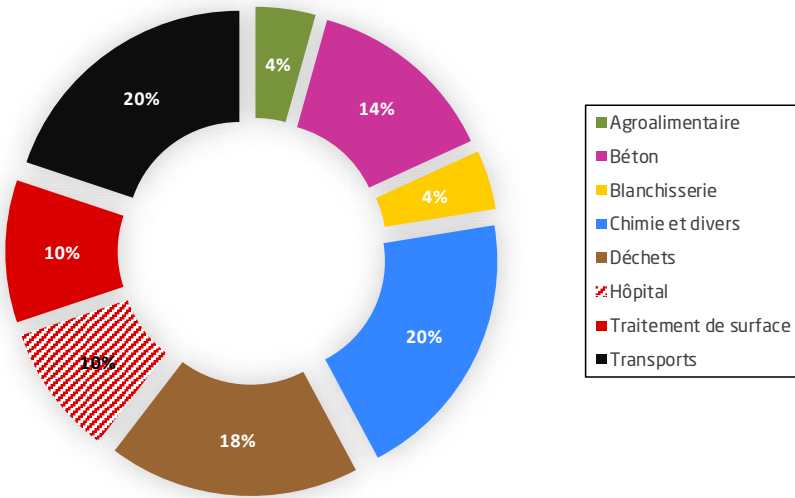


Cf. Carte de la répartition des sites industriels sur le territoire des Hauts-de-Seine en annexe p.51.

LES INDUSTRIELS

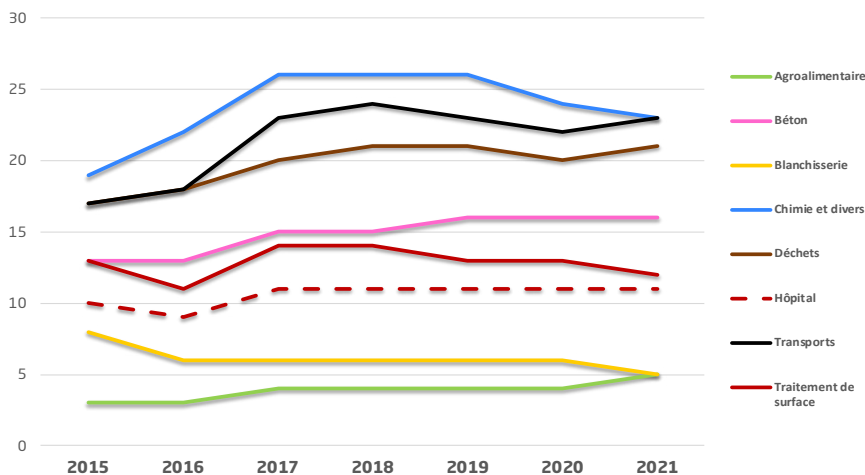
RÉPARTITION DE SITES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉ

PARC DES SITES SUIVIS



Les 116 sites industriels suivis ont été répartis en 8 secteurs d'activités caractéristiques du type d'effluents rejetés (cf. annexe p.53). Les secteurs de la **chimie**, des **transports** et des **déchets** représentent ainsi à eux seuls près de **60% des sites suivis**.

ÉVOLUTION DE LA RÉPARTITION DES SITES PAR ACTIVITÉ



Le nombre de sites suivis dans les secteurs de la chimie, du traitement de surface et des blanchisseries a diminué suite à la fermeture ou à la délocalisation de certains sites. Certaines fermetures sont liées directement à la crise sanitaire.

Quant aux secteurs de déchets, des transports et de l'agroalimentaire, le nombre de sites augmente légèrement. Ces secteurs sont actuellement en pleine expansion : forte concurrence dans le domaine des déchets, construction du Grand Paris Express ou rénovation de sites de maintenance et industrialisation de l'agroalimentaire (agriculture urbaine par exemple).

8 principaux secteurs d'activité

Agroalimentaire : 5 sites

Béton : 16 sites

Production de bétons, d'enrobés, asphalté

Blanchisserie : 5 sites

Chimie et divers : 24 sites

Laboratoire de recherche pharmaceutique, fabrication de produits chimiques

Déchets : 21 sites

Traitement des ordures ménagères des boues de curage, des huiles usagées, des métaux/ferrailles

Hôpital : 11 sites

Transports : 23 sites

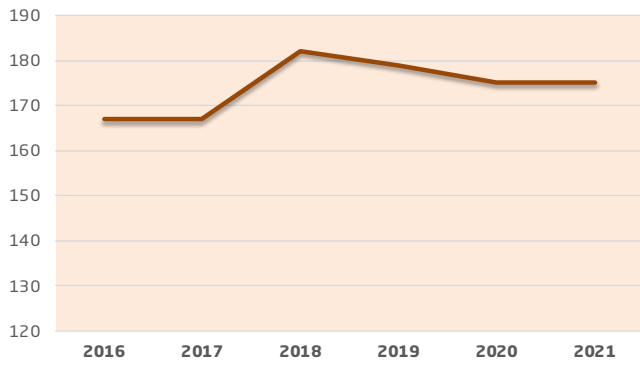
Traitement de surface : 12 sites



Cf. Fiches activités p.53.

LES INDUSTRIELS

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE POINTS DE REJET SUIVIS



Parmi les 116 sites suivis, certains possèdent plusieurs dispositifs épuratoires ou plusieurs points de rejets aux réseaux territorial et/ou départemental d'assainissement.

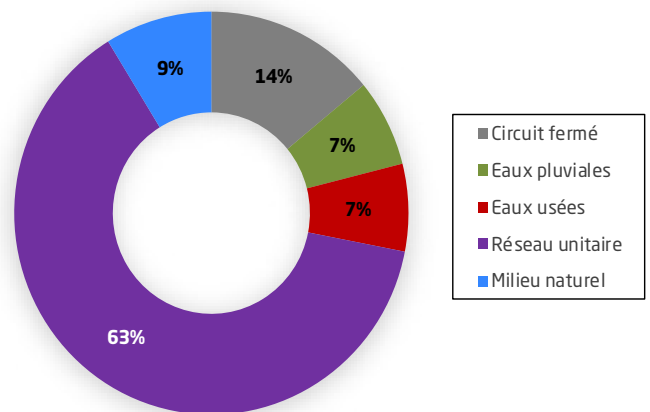
En 2021, **175 points de rejet** industriels sont suivis par la DE.

PARC DES
SITES SUIVIS

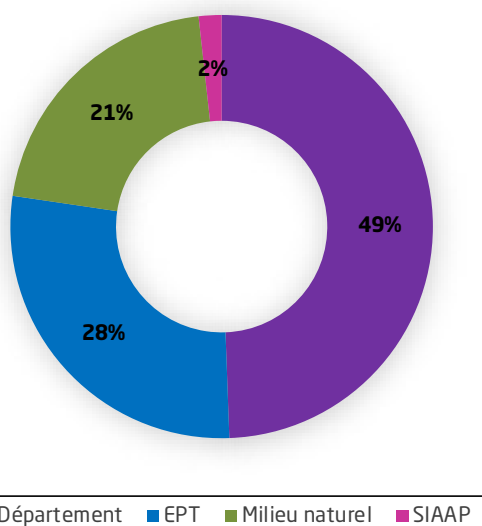
RÉPARTITION DES POINTS DE REJETS CONNUS PAR TYPE D'EXUTOIRE

En 2021 :

- 70% des points de rejets industriels connus sont raccordés après traitement à un réseau d'assainissement pour leur acheminement jusqu'à une station d'épuration du SIAAP ;
- 16% des points de rejets rejoignent directement ou indirectement (via un réseau d'eau pluviale) le milieu naturel. Ces rejets sont principalement localisés dans les ports de Gennevilliers et de Nanterre ;
- 14% des points de rejets sont inactifs mais conservés au titre de la «sécurité» : en effet, les centrales à béton et certains sites de traitement de surface ont fait le choix de passer au zéro rejet via le recyclage total de leurs effluents.



RÉPARTITION DES POINTS DE REJETS CONNUS PAR GESTIONNAIRE DE RÉSEAU



49% des points de rejets suivis par la DE sont sur le réseau d'assainissement départemental.

Les points de rejets des EPT et du SIAAP sont connus par le Département dans le cas où un industriel possède plusieurs points de rejets de par son implantation par rapport aux réseaux d'assainissement.

Certains industriels se rejetant au réseau territorial sont aussi suivis par la DE car leurs EUND se rejettent ensuite au réseau départemental. De plus, la majorité des industriels dont les branchements sont situés sur le réseau territorial ne sont pas réglementés par des AAD. Il n'y a donc pas de suivi de la part du gestionnaire. Dans ce cas, le règlement d'assainissement départemental s'applique.

ACTUALITÉ INDUSTRIELLE



Évolution sur les sites	22
Événements marquants	23

Le Département et la SEVESC interviennent auprès des industriels lorsque des dépassements des valeurs admises sont observés au rejet ou lorsque des anomalies sont détectées. Après ces échanges, certains sites ont en 2021, mis en place des plans d'actions afin d'améliorer la qualité de leurs eaux rejetées.

ÉVOLUTIONS SUR LES SITES

L'IMPACT DE LA CRISE SANITAIRE EN 2021

Les sites ont été plus ou moins impactés par la crise sanitaire, notamment pendant les restrictions de sortie et de déplacement.

Ces restrictions ont entraîné la fermeture des restaurants. L'agroalimentaire a donc été impacté : ces industriels n'ont pas retrouvé un niveau d'activité pré crise sanitaire.

Le secteur d'activité des blanchisseries est toujours le plus touché avec la fermeture des hôtels et des restaurants ainsi qu'une reprise très faible du secteur touristique. Une blanchisserie à Châtenay-Malabry a définitivement fermé en février 2021 suite à une activité trop faible.

Le télétravail s'est aussi intensifié et a perduré malgré une situation sanitaire plus favorable en fin d'année 2021, impactant encore les blanchisseries, accueillant des flux de linge (costumes, chemises) normalement très importants.

Le secteur aéronautique est aussi impacté plus durablement, les industriels n'ont pas retrouvé une activité pleine. Les prévisions de reprise complète des vols aériens sont de l'ordre de plusieurs années. La crise sanitaire n'étant pas encore endiguée au niveau mondial, l'activité de ce secteur risque d'avoir du mal à atteindre un niveau antérieur à 2020.

PRINCIPAUX SITES AYANT MIS EN PLACE DES ACTIONS VISANT À AMÉLIORER LA QUALITÉ DE LEURS REJETS EN 2021

UN LABORATOIRE DE COSMÉTIQUES À ISSY-LES-MOULINEAUX

Suite à des valeurs hautes, voire à des dépassements des valeurs limites réglementaires en MO et MES, ainsi que de fortes concentrations en éthanol dans ses rejets d'eau, l'industriel a contacté le Département pour demander un accompagnement technique permettant d'améliorer la qualité des effluents rejetés. La DE et la SEVESC ont profité d'une visite de terrain pour faire un état des lieux des laboratoires présents sur le site : voir comment les agents travaillent, identifier les points à améliorer, passer en revue les données (production, documents de curage des dispositifs de traitement de l'eau, etc).

Dans un premier temps, il a été conseillé deux actions à l'industriel : éviter de rejeter l'éthanol directement dans les éviers mais plutôt dans des containers spécifiques puis envoyer ces contenus dans une filière de traitement de déchets. La deuxième action consiste simplement à augmenter la fréquence de curage des dispositifs de traitement, en intégrant le curage des réseaux. En parallèle, une sensibilisation auprès des agents des laboratoires a été effectuée début décembre 2021 à l'occasion d'une journée consacrée à l'environnement (eau, déchets, ...).

Les premiers résultats d'analyses, suite à ce plan d'actions, montraient des améliorations au niveau de la qualité des effluents rejetés.

UN CENTRE DE TRI DES DÉCHETS MÉNAGERS À NANTERRE

Le site était fermé pour travaux depuis juillet 2019. Il s'agissait notamment d'automatiser le process de tri des déchets issus de la collecte sélective. Un nouvel arrêté d'autorisation de déversement du site a été signé le 12 février 2021, en vue de la réouverture du site, effective depuis août 2021 avec une montée en charge de l'activité au fil des mois.

Peu de changement notable au niveau des dispositifs de traitement des eaux usées non domestiques, c'est surtout la gestion de l'eau pluviale qui a été revue et intégrée dans la conception du bâtiment.

UN SITE AGROALIMENTAIRE À CLAMART

L'industriel était confronté à des dépassements récurrents en Phosphore. Une analyse plus poussée des différents apports possibles a été réalisée afin d'identifier l'origine des dépassements, à savoir principalement une laveuse, l'acide phosphorique étant présent dans le process de fabrication et les produits chimiques utilisés pour le nettoyage des équipements.

De ce fait, plusieurs actions ont été mises en place : purges automatisées, modification du process de fabrication et récupération des premiers rejets chargés en phase de démarrage. Depuis la mise en place de ces actions, la concentration en Phosphore dans les rejets a baissé.

ÉVÈNEMENTS MARQUANTS

POLLUTIONS DANS LE RÉSEAU EN 2021

En 2021, plusieurs événements ont été signalés sur le territoire du Département par la SEVESC via l'émission de « bulletin d'événement ». Il permet de décrire l'incident et les actions mises en œuvre pour le résoudre.

Six événements marquants ont été recensés en 2021 :

- **23 février** : sur un des sites de chimie à Villeneuve-la-Garenne, une fuite de dichlorométhane a été signalée par l'industriel. Elle était localisée dans le bassin de rétention de la société. Les pompiers n'ont pas détecté de pollution sur le réseau d'assainissement départemental. Une équipe de la SEVESC a confirmé ce constat.
- **10 mai** : la SEVESC a constaté un rejet d'eau non conforme de bentonite sur le chantier de la Société du Grand Paris - Ligne 15, situé quai du Maréchal Juin à Saint-Cloud. Un huissier a été mandaté pour constat et un curage de l'ovoïde a été effectué.
- **19 mai** : la SEVESC réalisait une tournée de contrôles inopinés dans une zone industrielle à Villeneuve-la-Garenne et a constaté un écoulement d'eau avec des traces d'hydrocarbures sur la chaussée, en provenance d'une site de transit des déchets ménagers. Ces eaux ne sont pas rejetées directement au réseau d'assainissement départemental mais transitent par le réseau privé de la zone industrielle (réglementée par un AAD en date du 24 février 2021) avant d'être rejetées au réseau d'assainissement départemental.
Un prélèvement a été effectué par la SEVESC : les résultats d'analyses ont montré un dépassement de la valeur limite réglementaire en hydrocarbures (47,8 mg/l pour une valeur limite de 10 mg/l). De ce fait, la DE et la SEVESC ont conjointement organisé une réunion avec le responsable du site pour faire un état des lieux de l'activité. Des travaux au niveau des réseaux d'assainissement internes du site (EP et EU) ainsi que la mise en place de prétraitements adaptés sont prévus d'ici 2023 et devraient permettre d'éviter des rejets non conformes en hydrocarbures.
- **Pollution au parc de Sceaux :**
 - > **11 juin** : pollution d'hydrocarbures dans le grand canal du Parc de Sceaux. La SEVESC a identifié la présence d'hydrocarbures dans une chambre à sable. Un curage a été effectué les 11 et 12 juin et a permis d'extraire 10 m³ d'eaux polluées.
 - > **24 septembre** : une pollution d'hydrocarbures a de nouveau été constatée au Parc de Sceaux. Un pompage en surface a été réalisé. La SEVESC a prévu de réaliser des contrôles de conformité, notamment au niveau du dépôt Veolia et d'étudier la mise en place d'une sonde de mesure en continu des hydrocarbures en amont du bassin.
- **12 octobre** : la SEVESC a de nouveau constaté un rejet d'eau non conforme en bentonite sur le chantier de la Société du Grand Paris - Ligne 15, situé quai du Maréchal Juin à Saint-Cloud. Un nouveau curage du collecteur a été programmé par le groupe Horizon.

*Dans la majorité des cas, les pollutions aux hydrocarbures sont très brèves.
Malgré les investigations menées, il reste très difficile de pouvoir identifier l'origine de ces déversements.*

PRÉSENCE SUR LE TERRAIN



Les visites _____	26
Les bilans _____	27
Les contrôles inopinés _____	29
Les analyses en laboratoires _____	30

Dans le cadre réglementaire de la maîtrise des entrants au réseau départemental, le Département et la SEVESC contrôlent la conformité des rejets d'eaux usées non domestiques via la réalisation d'audits d'installation des systèmes d'épuration des industriels, de prélèvements ponctuels et de bilans.

LES VISITES

La programmation du nombre de visites, de bilans et de contrôles inopinés sur les sites dépend de l'activité de la société, de la taille et de la performance des installations de dépollution, des dangers potentiels pour le personnel travaillant dans le réseau d'assainissement et de la volonté des responsables d'entreprises. Chaque type d'intervention fait l'objet d'un compte rendu détaillé des observations et résultats.



Les **visites** correspondent à un **audit technique ponctuel programmé** de l'installation d'épuration de l'industriel. Elles donnent lieu à des constats, relevés et mesures de pH, température et conductivité sur place.

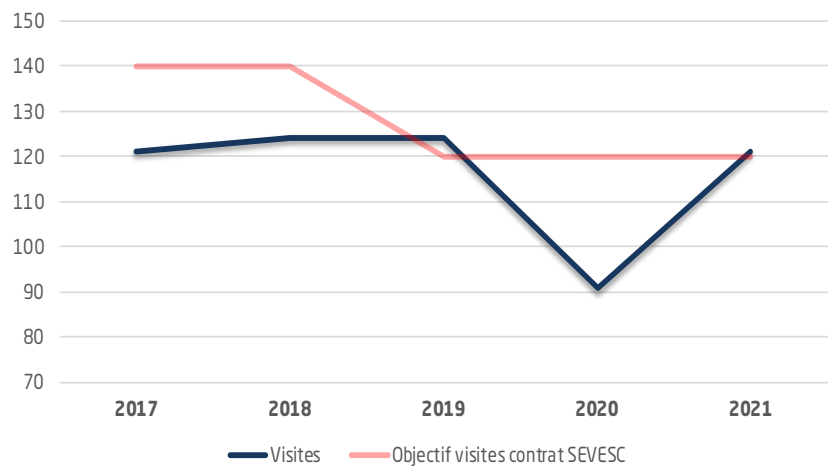
Un diagnostic des installations (état de fonctionnement, changement éventuel depuis le précédent passage, etc) ainsi que des tests en entrée/sortie de station et des prélèvements ponctuels à divers endroits, en fonction de la configuration du site, sont également réalisés.

Les bordereaux de suivi des déchets, l'autosurveillance et les consommations d'eau sont contrôlés et relevés au cours de ces visites.

PRÉSENCE SUR
LE TERRAIN

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE VISITES

121 visites en 2021
(contrôle ponctuel des installations de traitement ou de prétraitement)



Depuis six ans, le nombre de visites réalisées par la SEVESC tend à se stabiliser et reste compris entre 120 et 130 audits annuels.

En 2021, malgré quelques changements dans le planning liés à la crise sanitaire, toutes les visites ont pu être réalisées. Le fonctionnement était revenu quasiment à la normale.

Les sites les plus importants ou à fort risque de pollution (38 sites répertoriés) ont aussi fait l'objet, malgré le contexte sanitaire, d'un passage annuel avec le plus souvent la mise en place d'un bilan sur une journée d'activité.

Au total, 143 visites ont été réalisées en 2021 :

- 121 visites par la SEVESC ;
- 22 visites par la DE pour les audits techniques des centrales à béton.

LES BILANS

Une distinction existe entre les bilans 24 heures et les mesures longue durée qui correspondent à des enregistrements sur 24 heures, 48 heures, 72 heures voire 96 heures, des paramètres pH/température/conductivité mais sans pose de préleveur automatique. Ces enregistrements qui permettent une lecture dans le temps sont généralement accompagnés de prélèvements ponctuels. Toutefois, dans les deux cas, le terme général reste « bilan ».

©SEVESC-L.GRAS

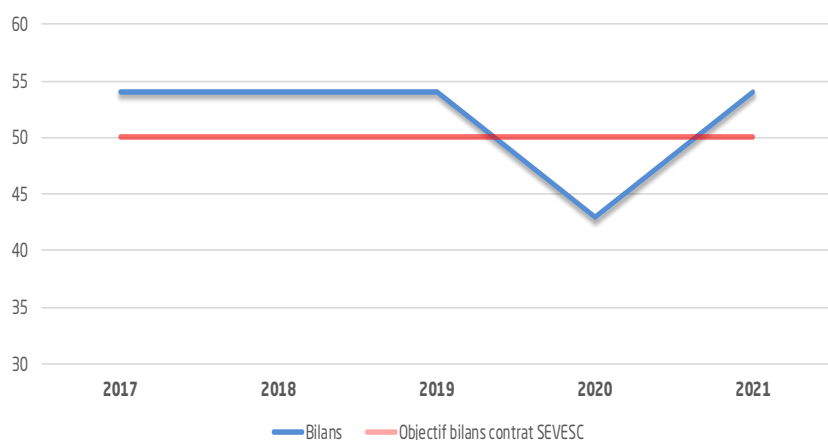
Les bilans correspondent à un **suivi programmé des rejets de l'industriel**. Toujours précédés d'une visite et réalisés sur une journée d'activité type de l'industriel, ils permettent d'évaluer les performances épuratoires des ouvrages (prélèvements réalisés en amont et en aval de l'ouvrage épuratoire) quand le site dispose d'un système de prétraitement de ses effluents. Les bilans, le plus souvent sur 24h (un échantillon prélevé par heure) permettent d'isoler des flacons présentant une anomalie (pH, température, couleur, aspect, ...) et d'analyser leur contenu afin de déterminer l'origine de cet apport.

Les appareils installés sont des enregistreurs de pH, de température, de conductivité, un débitmètre enregistreur et des préleveurs automatiques non réfrigérés. Ces équipements, ainsi que les analyses des échantillons prélevés en laboratoire permettent d'évaluer les flux polluants rejetés par le site.



PRÉSENCE SUR
LE TERRAIN

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE BILANS



54 bilans en 2021
(mesure des flux polluants sur
une période de 24 heures)



Depuis 2017, le nombre de bilan est resté stable, avec en moyenne une réalisation de 52 à 55 bilans annuels.

Pour l'année 2021, le nombre de bilans est revenu à la normale.

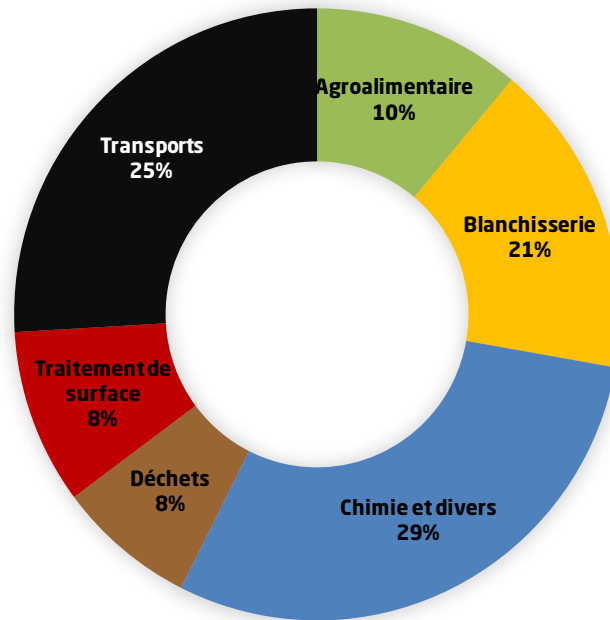
NOMBRE DE BILANS PAR SITE

En 2021, 38 sites répertoriés comme importants ou à fort risque de pollution ont fait l'objet d'au moins un bilan.

Parmi ces sites, 16 dits prioritaires, ont fait l'objet d'un suivi renforcé, via la mise en place de deux bilans.

Sur les 54 bilans de 2021, trois campagnes de mesures « longue durée » ont été réalisées.

RÉPARTITION DES BILANS PAR TYPE D'ACTIVITÉ



Les secteurs de l'**agroalimentaire** et des **blanchisseries** représentent 31 % des bilans alors qu'ils ne constituent que 8 % des sites suivis (cf. p.18).

Ces deux secteurs regroupent de gros sites qui ont pour caractéristique de rejeter des volumes d'eau importants et des eaux usées biodégradables. Les secteurs de la **chimie** et des **transports** représentent 54 % des bilans réalisés.

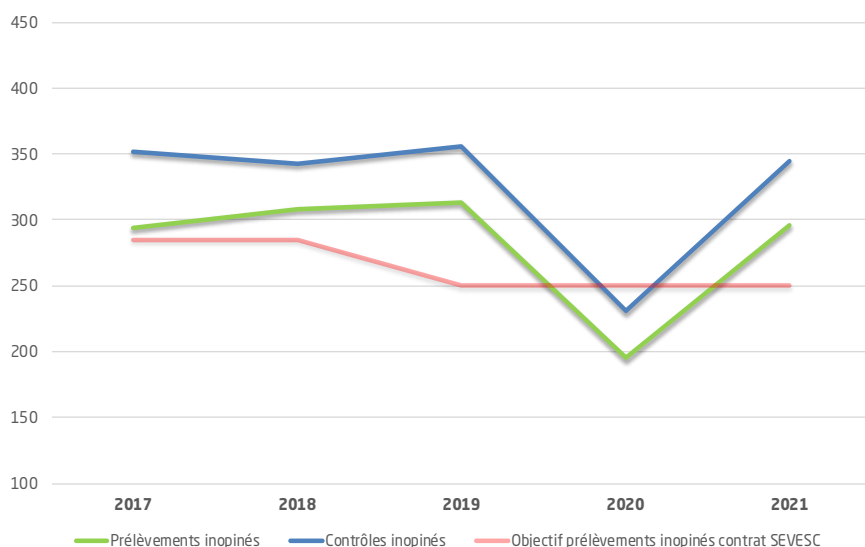
A ce jour, aucun bilan n'est réalisé pour le secteur des hôpitaux pour lequel seuls des contrôles inopinés sont programmés.

L'accessibilité des points de rejets est complexe sur ces sites et l'homogénéité de la typologie des effluents ne nécessite pas de suivi sur 24 heures.

Les **centrales à bétons** étant toutes passées au « zéro rejet », aucun bilan n'est réalisé pour ce secteur.

LES CONTRÔLES INOPINÉS

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE CONTRÔLES ET PRÉLÈVEMENTS INOPINÉS



345
contrôles inopinés



296
prélèvements inopinés

Les contrôles inopinés (CI) correspondent à des interventions, réalisées de manière aléatoire, aux points de rejets des sites industriels suivis par la DE et raccordés le plus souvent au réseau d'assainissement départemental.

Ces contrôles peuvent faire l'objet si nécessaire de prélèvements, au niveau de l'arrivée des effluents industriels sur le réseau d'assainissement (ou en limite de propriété chez l'industriel), lorsque ce dernier dispose d'un regard de prélèvement et qu'un écoulement significatif est constaté.

En moyenne, ce sont généralement environ 350 contrôles qui sont réalisés chaque année avec un objectif de 250 prélèvements inopinés depuis plusieurs années.

Comme les visites et les bilans, le nombre de contrôles inopinés en 2021 est quasiment similaire à ceux des années antérieures à la crise sanitaire.

Ces contrôles inopinés permettent d'analyser des effluents rejetés en dehors des périodes de suivi programmées (visite, bilan, inspection de la DRIEAT, ...). En cas de dépassements des valeurs limites réglementaires, l'industriel peut ainsi réagir plus vite pour trouver l'origine de ces non-conformités.

Ainsi, les non-conformités issues des analyses des prélèvements inopinés (4%) sont plus nombreuses que les non-conformités issues des analyses des visites/bilans (2%). Il est à noter que les prélèvements inopinés chez les ferrailleurs sont réalisés uniquement par temps de pluie. En cas de pluie intense, certains dispositifs de ferrailleurs n'ont pas la capacité de traiter la totalité des volumes ruisselés. De ce fait, les résultats d'analyses montrent plus de non-conformités. Elles sont donc légèrement surreprésentées lors des contrôles inopinés mais ne concernent que des paramètres classiques avec des dépassements légers des valeurs limites réglementaires. Ces dépassements ont un impact minime sur le milieu récepteur car ce ne sont pas des polluants à risque.

LES ANALYSES EN LABORATOIRES

Tout prélèvement fait l'objet d'analyses dans un des laboratoires agréés sélectionnés par la DE et la SEVES. La liste des paramètres analysés par site, appelée également *planning analytique*, est fixée conjointement par la DE et la SEVES.

Lors d'une visite initiale, sur un site nouvellement suivi, en fonction du secteur d'activité du site et son process, des paramètres sont analysés afin d'identifier ceux particulièrement sensibles et caractéristiques des rejets contrôlés.

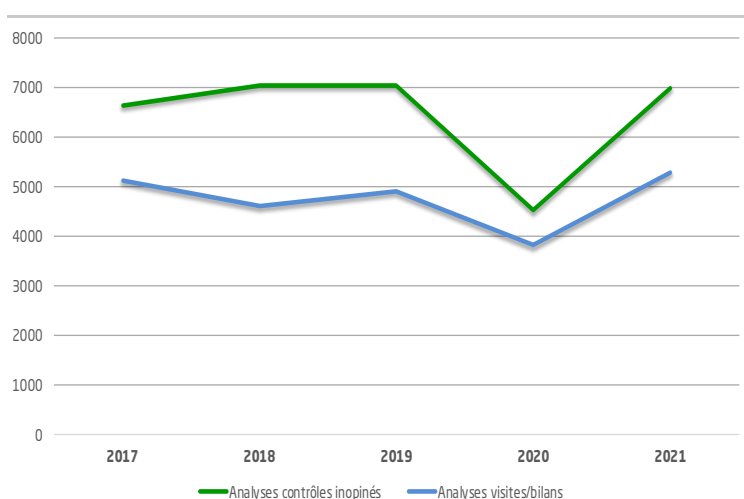
Cette liste établie initialement est affinée par la suite en fonction des résultats obtenus par le site.

ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ANALYSES DES CI, VISITES ET BILANS RÉALISÉS

Le nombre d'analyses dans le cadre des contrôles inopinés ainsi que le nombre d'analyses réalisées dans le cadre des visites/bilan est revenu au niveau antérieur à 2020.

Dans un souci d'homogénéité et de cohérence, pour chaque site suivi, la liste des paramètres à analyser a été faite à partir de l'arrêté d'autorisation de déversement ou de l'arrêté préfectoral d'exploitation le cas échéant.

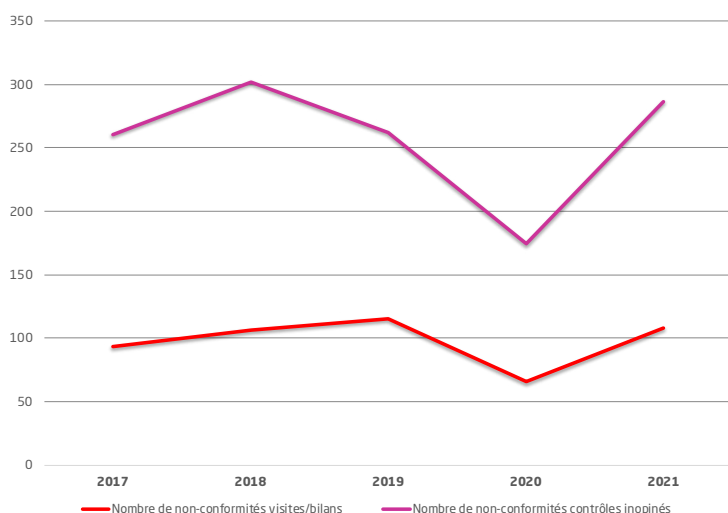
Cela a permis de mieux cibler les polluants à analyser en fonction de l'activité, des traitements d'épuration des sites et de réduire le nombre d'analyses réalisées.



Contrôles inopinés
6 979 analyses

Visites / bilans
5 282 analyses

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE NON-CONFORMITÉS SUR LES ANALYSES



Contrôles inopinés
286 analyses NC

Visites/bilans
108 analyses NC

Depuis 2017, le pourcentage du nombre d'analyses non-conformes réalisées sur les échantillons prélevés, lors des visites/bilans et contrôles inopinés est globalement stable, sauf en 2020 avec la crise sanitaire car le nombre de prélèvements avait baissé. Le nombre global de non-conformités reste faible (3%) au vu du nombre d'analyses réalisées.

En 2021, la moitié des non-conformités des visites/bilans ont été observées sur 8 sites, qui sont les mêmes depuis plusieurs années.

Lorsque des non-conformités sont constatées, la DE demande systématiquement des explications et accompagne l'industriel dans sa démarche d'amélioration de la qualité de ses effluents rejetés. Les plans d'actions mis en place mettent parfois plusieurs mois ou années à être effectifs (durée des travaux, complexité des process...).

QUALITÉ DES EFFLUENTS INDUSTRIELS



Rejets en Seine _____	32
Rejets au réseau _____	33
Flux en matières organiques _____	34
Flux en matières en suspension _____	35
Flux en éléments métalliques _____	36
Flux en hydrocarbures _____	37

Les prélèvements et analyses réalisés au cours des visites et bilans permettent d'apprécier annuellement la qualité des eaux non domestiques rejetées par les industriels vers le réseau d'assainissement (1 982 258 m³) ou vers le milieu naturel (141 052 m³).

REJETS EN SEINE

En 2021, environ 12% des entreprises (14 sites) qui ont fait l'objet d'un suivi par le Département et la SEVESC ont un **rejet en Seine**. Ces entreprises appartiennent aux secteurs de la chimie, des déchets et des transports. Elles sont précisément recensées.

De par leurs métiers, la plupart de ces sites ont tout ou partie de leur activité à ciel ouvert (entreposage extérieur de divers matériaux et objets). Lors d'événements pluvieux, un phénomène de lessivage des matériaux exposés et des surfaces imperméabilisées a lieu. Les eaux ruisselées ainsi polluées sont orientées vers des installations de prétraitement (séparateurs à hydrocarbures, etc) avant rejet en Seine. Leur volume est **fortement corrélé à la pluviométrie annuelle** et donc sensiblement variable d'une année sur l'autre.

En 2021, 11 sites dont 5 ferrailleurs ont pu faire l'objet de prélèvements et d'un calcul des flux rejetés. Peu de mesures ont pu être réalisées sur chaque site faute d'événements pluvieux lors du passage de la SEVESC. Il convient donc de relativiser ces résultats.

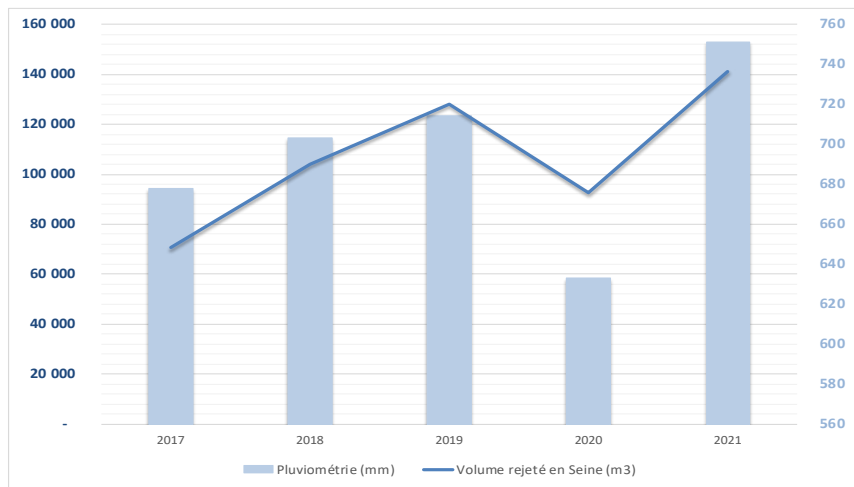
En 18 ans, les volumes rejetés en Seine ont très nettement diminué.

En effet, en 2001, ils représentaient 38% des volumes rejetés et seulement 6,6% en 2021. Cette importante diminution s'explique notamment par le raccordement de certains sites au réseau ou par leur passage au rejet zéro (cas des centrales à béton).

Les 16 centrales à béton sur le territoire des Hauts-de-Seine sont en rejet zéro et représentent 14% des entreprises suivies par la DE.

ÉVOLUTION DU VOLUME REJETÉ EN SEINE ET DE LA PLUVIOMÉTRIE

QUALITÉ DES EFFLUENTS



141 052 m³
rejetés en Seine
en 2021

Les volumes rejetés en Seine ont fortement augmenté en 2021 par rapport à 2020 (+54%). Cela s'explique en partie par une pluviométrie moyenne sur l'année 2021 plus élevée : +29% par rapport à 2020.

Un site de fabrication et conditionnement de lubrifiants a réalisé de nombreux tests hydrauliques sur les bacs de stockages. Ces tests permettent de s'assurer de leur intégrité avant de les mettre en production (test d'imperméabilité et de fondation du génie civil). Le volume d'eau rejeté en Seine par ce site a été multiplié par 3 par rapport à 2020.

Seule une diminution du volume rejeté est constatée sur un site de fabrication et conditionnement d'huiles pour moteur (-15%) en 2021. En effet, une fuite avait été constatée sur le réseau d'eau potable en 2020 et avait fait presque doubler le volume d'eau de ville consommé.

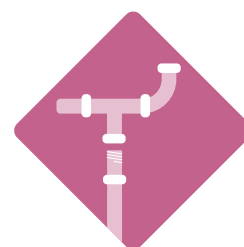
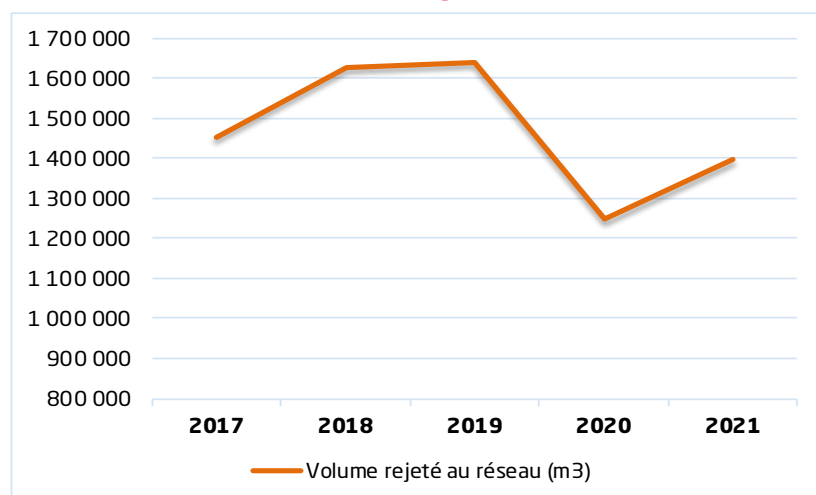
Principaux contributeurs : **un site de fabrication et conditionnement de lubrifiants 33%** (chimie), **un ferrailleur 19%** (déchets) et **un site de fabrication et conditionnement d'huiles pour moteur 9%** (chimie)

REJETS AU RÉSEAU

En 2021, environ 74% des entreprises, qui ont fait l'objet d'un suivi et de prélèvements par le Département et la SEVESC, rejettent leurs effluents industriels vers un réseau d'assainissement. Elles sont précisément recensées. L'eau sur ces sites est principalement utilisée dans le process de fabrication, pour chauffer et refroidir des installations ou pour des opérations de nettoyage.

La pollution générée par ces rejets varie donc fortement, d'un point de vue qualitatif (en fonction du type d'activité industrielle), mais également d'un point de vue quantitatif, avec des variations de flux en fonction des périodes (pics de production dans une journée ou même dans une année dans le cas d'activité saisonnière).

ÉVOLUTION DU VOLUME REJETÉ AU RÉSEAU PAR LES INDUSTRIELS



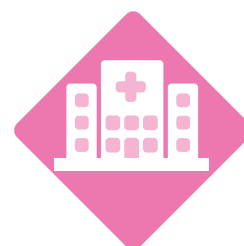
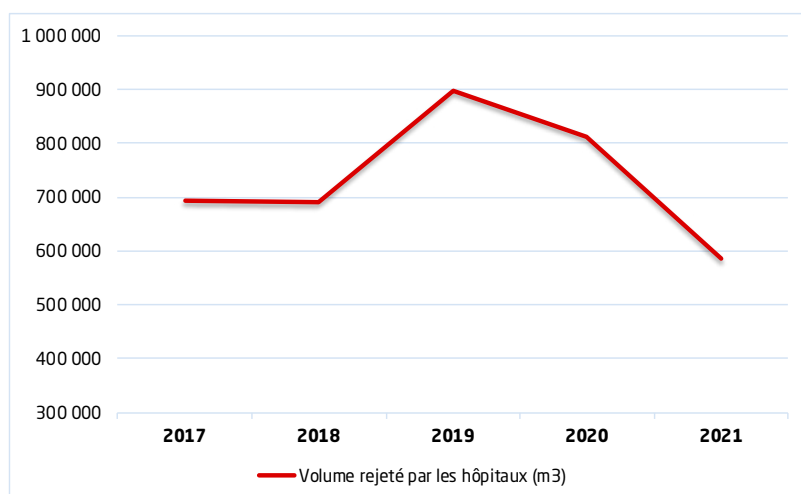
1 395 781 m³
rejetés au réseau
d'assainissement en 2021

Après une forte diminution en 2020 suite à la crise sanitaire, les volumes rejetés au réseau ont augmenté de 12% en 2021. C'est le signe d'une reprise de l'activité économique, notamment pour les **transports** ou encore les **blanchisseries** (+55% pour **une seule blanchisserie** par exemple), bien que certaines aient du mal à retrouver un rythme d'avant Covid comme une deuxième blanchisserie dont le volume rejeté diminue encore de 21% en 2021 par rapport à 2020 et 2019. L'agrolimentaire et le secteur aéronautique ont encore été impactés en 2021. Leurs rejets diminuent en 2021 entre 20 et 40%.

Globalement, le volume rejeté n'est pas aussi élevé que les années précédant la crise sanitaire.

Principaux contributeurs : **un site d'entretien des TGV 17%** (transports)
et **une usine de production d'eau potable 27,6%** (chimie)

ÉVOLUTION DU VOLUME REJETÉ AU RÉSEAU PAR LES HÔPITAUX

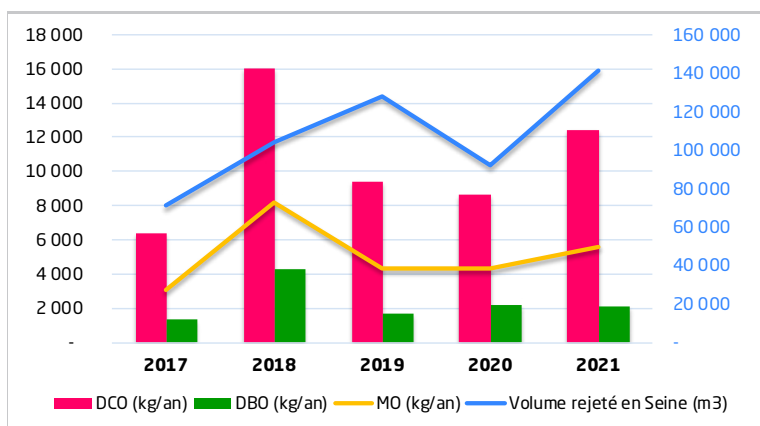


586 477 m³
rejetés au réseau
d'assainissement en 2021
par les hôpitaux

Les volumes rejetés par les **hôpitaux** ont diminué en 2021 par rapport à 2020 (-28%). En effet, un hôpital à Clichy a constaté et réparé de nombreuses fuites, notamment au niveau des réseaux d'eau chaude sanitaire. Son volume a diminué de 72% entre 2020 et 2021. L'hôpital à Colombes a diminué de 47% son volume rejeté, sans explication de la part des agents techniques. Pour les autres hôpitaux, les volumes rejetés ont oscillé entre une diminution de 19% et une augmentation de 7%.

FLUX EN MATIÈRES ORGANIQUES

ÉVOLUTION DU FLUX DE MO REJETÉ EN SEINE



5 540 kg
Flux de MO rejetés en Seine en 2021

Les flux de MO ont augmenté de 34% en 2021 par rapport à 2020. C'est notamment la DCO qui augmente sensiblement (+ 44%).

Une hausse inexpliquée de la MO a été constatée chez un ferrailleur (x5 en 2021 par rapport à 2020) malgré un suivi et un nettoyage régulier de la station de traitement des eaux. Des dépassements de la valeur limite réglementaire en

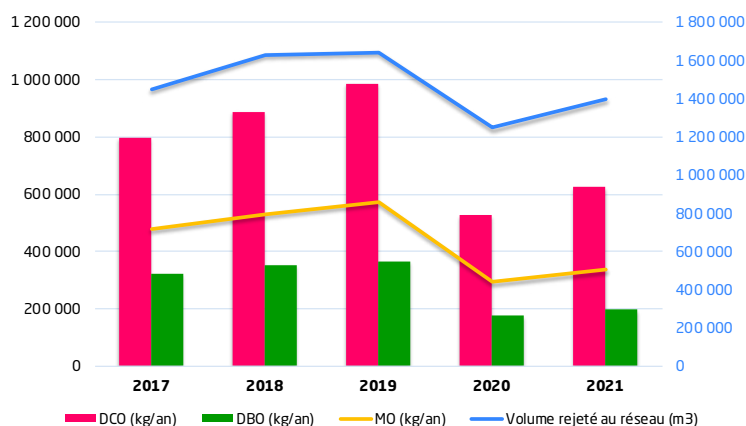
DCO ont été constatés lors de prélèvements inopinés de la SEVESC.

Le flux de MO rejeté par un site de fabrication de lubrifiants a aussi fortement augmenté (x3 en 2021 par rapport à 2020) à cause des tests hydrauliques effectués. Toutefois, les résultats d'analyses ne dépassent pas les valeurs limites réglementaires.

Principaux contributeurs : un **ferrailleur** 29% (déchets), un site de fabrication huiles moteur 20% (chimie) et un **deuxième ferrailleur** 16% (déchets)

QUALITÉ DES EFFLUENTS

ÉVOLUTION DU FLUX DE MO REJETÉ AU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT



337 994 kg
Flux de MO rejetés au réseau en 2021

La hausse du flux de MO rejeté (+ 23%) n'est pas en corrélation avec celle du volume rejeté qui est moins forte (+ 12%) mais n'atteint pas le niveau de 2019.

Un **site d'entretien des TGV** est le plus gros contributeur avec des dépassements récurrents sur plusieurs paramètres. Des travaux en cours sur ses réseaux devraient améliorer ces résultats.

Le secteur des blanchisseries est contributeur à hauteur d'un quart des flux de MO rejetés à cause des vêtements souillés. Cependant, malgré une baisse de 28% en flux de MO, s'expliquant par le fait que l'activité du site n'était pas encore revenue à la normale en 2021, **une des blanchisseries** reste le deuxième plus gros contributeur à hauteur de 13%.

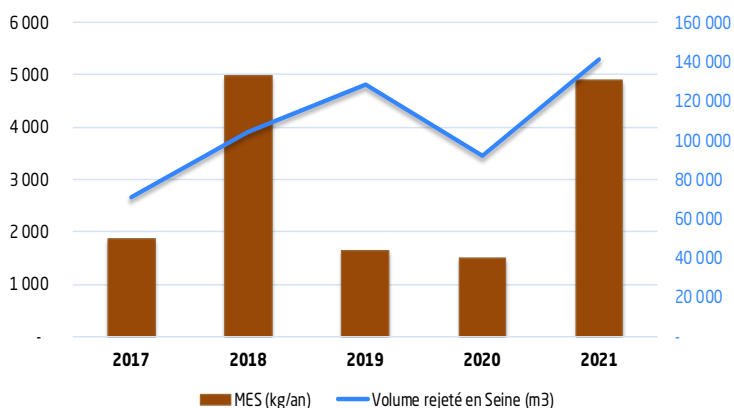
Une entreprise agroalimentaire est toujours le troisième plus gros contributeur (9%) avec une augmentation de 57% de ses flux de MO. L'industriel a été confronté à des problèmes techniques au niveau de la production. Plusieurs dérogations ont été acceptées par le Département afin que le site puisse rejeter quelques heures des effluents sucrés avec des taux en DCO supérieurs à la valeur limite réglementaire.

Globalement, les variations de flux de MO rejetés par les industriels sont disparates. Elles sont souvent liées à la reprise, ou non, de l'activité du site. Certaines augmentations ne sont pas expliquées comme chez un site de recherche pétrolière, où le flux de MO a été multiplié par 10 en 2021 par rapport à 2020, avec plusieurs dépassements des valeurs limites réglementaires. L'industriel mène des investigations mais n'a pour l'instant pas d'explication.

Principaux contributeurs : un **site d'entretien des TGV** 41% (transports), **une blanchisserie** 13% et **une entreprise agroalimentaire** 9%

FLUX EN MATIÈRES EN SUSPENSION

ÉVOLUTION DU FLUX DE MES REJETÉ EN SEINE



4 906 kg

Flux de MES rejetés en Seine en 2021

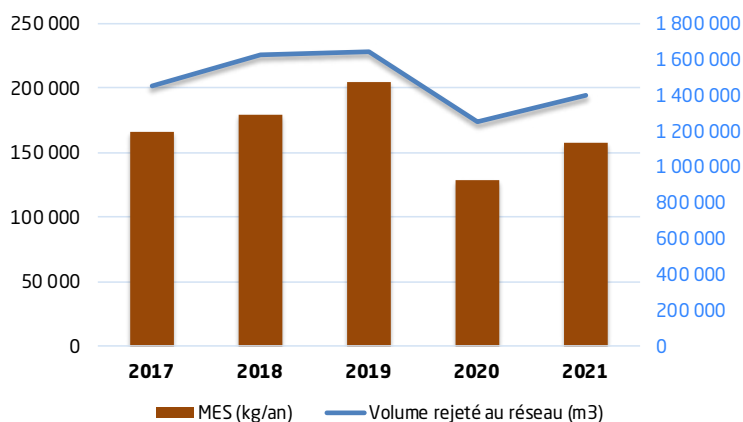
Les flux en MES ont très fortement augmenté en 2021 par rapport à 2020 (x3). Les flux de 8 sites avec 2 prélèvements chacun ont pu être calculés pour cette année 2021. Tous les flux ont augmenté sauf chez un fabricant d'huiles moteur, avec une diminution de 31%, en corrélation avec la baisse des volumes rejetés (-15%).

Cette augmentation s'explique en partie par une pluviométrie plus élevée en 2021.

Malgré l'augmentation du flux de MES rejeté, les industriels ne dépassent pas les valeurs limites réglementaires pour un rejet en Seine, sauf pour **un des ferrailleurs** avec des dépassements sur les contrôles inopinés réalisés en 2021. Une augmentation de la fréquence de curage des dispositifs a été conseillée à l'industriel.

Principaux contributeurs : **3 ferrailleurs** avec respectivement 31%, 20% et 20% (déchets)

ÉVOLUTION DU FLUX DE MES REJETÉ RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT



157 769 kg

Flux de MES rejetés au réseau en 2021

Les flux de MES rejetés au réseau ont augmenté de 21% en 2021 par rapport à 2020. Cette augmentation est en corrélation avec la hausse du volume rejeté.

Un site de recherche pétrolière réalise la plus forte augmentation (2 868kg en 2021 contre 16kg en 2020) en flux de MES rejeté.

Un site d'entretien des TGV (rejets haut et bas)

reste le plus gros contributeur à hauteur de 45% avec des dépassements récurrents. Les flux au rejet haut ont augmenté de 46% en 2021 par rapport à 2020.

Les flux en MES rejetés par une entreprise agroalimentaire ont augmenté de 73% en 2021 par rapport à 2020. De nombreux dépassements des valeurs limites réglementaires ont été constatés en 2021, que ce soit lors de l'autosurveillance de l'industriel ou des prélèvements de la SEVES. Le site a mené une investigation en interne qui n'a pour l'instant pas permis de découvrir l'origine de ces taux de MES.

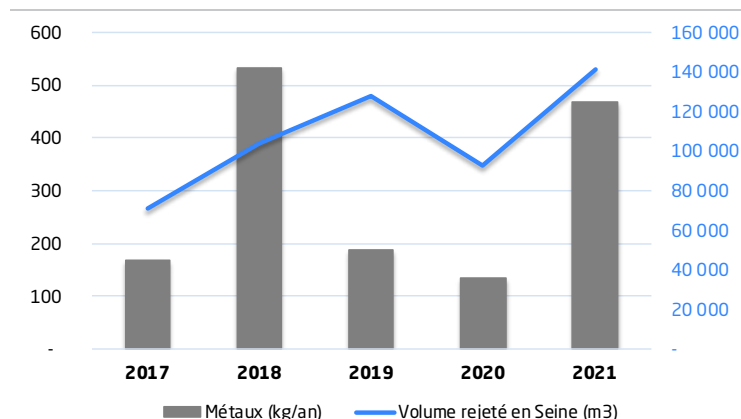
Une des blanchisseries est le troisième plus gros contributeur à hauteur de 6%, malgré une baisse de 4% du flux de MES rejeté en 2021.

D'autres sites ont des flux de MES en hausse en 2021 : un site de transports (447kg en 2021 contre 24kg en 2020) ou un site de chimie (x2). Cependant, les flux globaux en MES sont en baisse par rapport à ceux de 2019, avant la crise sanitaire.

Principaux contributeurs : **un site d'entretien des TGV** 45% (transports), **un site agroalimentaire** 17% et **une deuxième blanchisserie** 6%

FLUX EN ÉLÉMENTS MÉTALLIQUES

ÉVOLUTION DU FLUX DE MÉTAUX REJETÉ EN SEINE



468 kg
Flux de métaux rejetés en Seine en 2021

Les flux de métaux rejetés en Seine ont été multipliés par 3,4 en 2021 par rapport à 2020. Tous les industriels ont des flux qui augmentent.

Cette augmentation est corrélée à la hausse du volume rejeté. Davantage de prélèvements ont pu être réalisés. Chaque industriel a fait l'objet de 2 prélèvements en 2021.

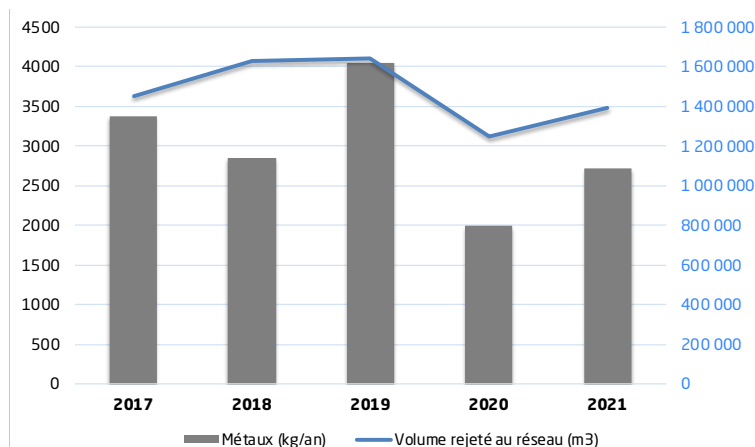
Les tests hydrauliques de la société de fabrication de lubrifiants ont engendré 116kg de métaux rejetés sur l'année 2021. Il est le second contributeur, après un des ferrailleurs dont les flux ont été multipliés par 4, sans toutefois dépasser les valeurs limites réglementaires lors des prélèvements. A eux deux, ils représentent 51% des flux de métaux rejetés.

Les flux des autres industriels ont globalement augmenté entre 7% pour un des sites de chimie et multiplié par 3 pour un deuxième ferrailleur.

Lors des visites, une sensibilisation est faite auprès des responsables de chaque site, notamment auprès des ferrailleurs, afin de maintenir un site propre pour éviter les rejets chargés en métaux.

Principaux contributeurs : **un ferrailleur 26%** (déchets), **un site de fabrication et conditionnement d'huiles moteur 25%** (chimie) et **un deuxième ferrailleur 14%** (déchets)

ÉVOLUTION DU FLUX DE MÉTAUX REJETÉ AU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT



2 715 kg
Flux de métaux rejetés au réseau en 2021

Les flux en métaux rejetés au réseau d'assainissement départemental ont augmenté de 34% en 2021 par rapport à 2020 sans toutefois atteindre le niveau de 2019 (-33% par rapport à 2021).

Une des usines de production d'eau potable est le principal contributeur des flux rejetés en métaux, avec notamment les rejets des eaux issues du nettoyage des filtres. Les flux ont été multipliés par 3 en 2021 par rapport à 2020, sans

toutefois dépasser les valeurs limites réglementaires.

Un site d'entretien des TVG, deuxième plus gros contributeur, a toujours des dépassements récurrents en Cuivre.

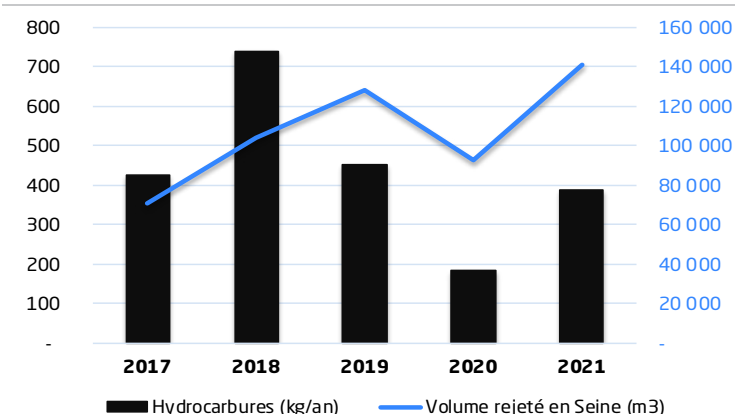
Un incinérateur de déchets, est le troisième contributeur. Ses flux ont été multipliés par 2,7 en 2021 par rapport à 2020. Des valeurs hautes sont constatées en Fer dans les résultats d'analyses de la SEVES. Un dépassement des valeurs limites réglementaires en Cuivre a été constaté en août 2021. Il s'explique par le manque d'insolubilisant pour le traitement des métaux. Ce dysfonctionnement a été réparé par la suite.

Le Fer (2 130 kg) reste toujours le composant principal des émissions de métaux, suivi du Zinc (338kg), de l'Aluminium (287kg), du Cuivre (244kg), du Nickel (18kg), de l'Étain (15kg), du Chrome (13kg), du Plomb (10kg) et du Titane (1kg).

Principaux contributeurs : **une usine de production d'eau potable 17%** (chimie), **un site d'entretien des TGV 11%** (transports) et **un incinérateur de déchets 9%** (déchets)

FLUX EN HYDROCARBURES

ÉVOLUTION DU FLUX EN HYDROCARBURES REJETÉ EN SEINE



389 kg
Flux d'hydrocarbures rejetés en Seine en 2021

En 2021, les flux rejetés en hydrocarbures ont été multipliés par 2,1 par rapport à 2020. C'est en corrélation avec une reprise pleine de l'activité des ferrailleurs notamment, ainsi que l'augmentation des volumes rejetés liés à la hausse de pluviométrie.

Un des ferrailleurs est le plus gros contributeur (44% des flux rejetés). Des dépassements de la valeur limite réglementaire ont été constatés

lors des prélèvements de la SEVESC, malgré un bon suivi de la station et un curage des dispositifs de traitement réalisés en 2021.

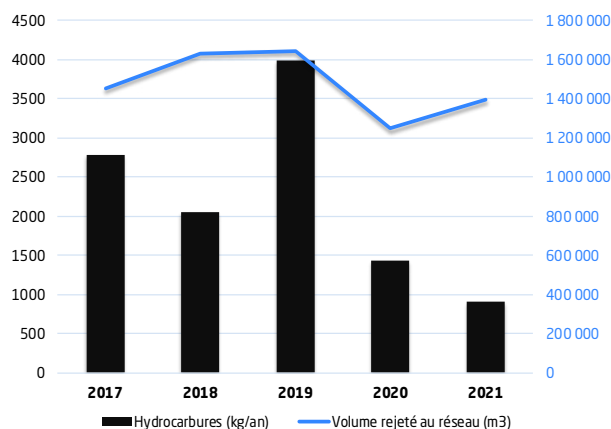
Malgré une baisse de 47% des flux rejetés en hydrocarbures, un autre ferrailleur est le deuxième plus gros contributeur (19%).

Un ferrailleur est comptabilisé dans les sites rejetant en hydrocarbures en 2021, ce qui n'était pas le cas en 2020 car il n'y avait pas d'hydrocarbures dans les résultats d'analyses. Un site de fabrication de lubrifiants est aussi concerné, les tests hydrauliques ont contribué à hauteur de 12% des flux d'hydrocarbures rejetés.

Principaux contributeurs : **un ferrailleur 44% (déchets), un deuxième ferrailleur 19% (déchets) et un site de fabrication de lubrifiants 5% (chimie)**

QUALITÉ DES EFFLUENTS

ÉVOLUTION DU FLUX D'HYDROCARBURES REJETÉ AU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT



905 kg
Flux d'hydrocarbures rejetés au réseau en 2021

Les flux rejetés en hydrocarbures au réseau ont diminué de 37% en 2021, après avoir été divisés par 2,8 entre 2019 et 2020 et malgré l'augmentation des volumes rejetés.

Le secteur des blanchisseries est celui qui contribue le plus à l'afflux d'hydrocarbures dans les eaux rejetées (58%) suite aux lavages de linge souillé avec des hydrocarbures et des graisses. **Deux blanchisseries**, malgré une baisse respective de 15% et 35% des flux d'hydrocarbures re-

jetés, figurent parmi les plus gros contributeurs. La reprise partielle de ce secteur d'activité à cause des restrictions sanitaires peut expliquer cette baisse des flux rejetés en hydrocarbures en 2021.

Un site d'entretien des TGV est le deuxième contributeur, malgré une baisse de 51% de ses flux rejetés en hydrocarbures.

Les résultats d'analyses de plusieurs sites ne montrent aucune présence d'hydrocarbures dans les eaux rejetées en 2021. Plusieurs dépassements de la valeur limite réglementaire ont été constatés chez un site de lavage des véhicules, lors des prélèvements de la SEVESC. Les flux rejetés ont été multipliés par 3,3 en 2021 par rapport à 2020. Il a été conseillé à l'industriel d'augmenter la fréquence de curage des dispositifs de traitement.

Principaux contributeurs : **une blanchisserie, un site d'entretien des TGV 10% (transports) et une deuxième blanchisserie 5%**

ÉCHANGES ET CONCERTATION



Échanges et concertation _____ 40

Afin d'améliorer et d'homogénéiser l'action sur le territoire, la DE travaille en coordination avec les maîtres d'ouvrage en assainissement de son territoire

ÉCHANGES ET CONCERTATION

9 RÉUNIONS ENTRE COLLECTIVITÉS ET ACTEURS INSTITUTIONNELS

Ces réunions permettent de faire le point sur l'ensemble de la problématique des rejets EUND à l'échelle locale, d'échanger sur les difficultés éventuellement rencontrées et d'harmoniser les actions menées de manière à obtenir une cohérence sur l'ensemble du territoire départemental.

Réunion interservices du 92 CD92 - SEVESC - SIAAP - AESN - DRIEAT : réunion semestrielle pour échanger sur les différents dossiers en cours (ouverture/fermeture de sites, travaux en cours / aides AESN sur sites industriels, chantiers avec dossiers Loi sur l'Eau, ...).

Réunion CD92 - DRIEAT : une réunion spécifique organisée par la DE avec la DRIEAT pour bien comprendre l'arrêté ministériel du 24 août 2017 et son application en termes de valeurs limites sur les différents sites industriels suivis sur le Département.

Réunion CD92 - SEVESC - EPT - SIAAP : réunion annuelle pour faire un point avec les EPT sur l'avancement de la gestion des rejets EUND sur leur territoire et pour échanger sur les bonnes pratiques concernant les rejets aussi bien des industriels, des artisans que des chantiers. Il est notamment rappelé aux EPT l'importance de réglementer les rejets des sites rejetant des EUND.

Réunion interdépartementale CD92 - SIAAP et Départements Petite Couronne :

- 1 réunion organisée par le SIAAP pour le comité technique de fin d'étude pour le recensement des contributeurs aux rejets d'eaux d'exhaure permanentes sur toute la zone SIAAP ;
- 3 réunions de concertation avec les départements de la Petite Couronne et le SIAAP afin de travailler conjointement sur le diagnostic amont RSDE, conformément à la demande du Préfet (37 substances identifiées en entrée et/ou sortie des stations du SIAAP).

9 RÉUNIONS AVEC LES ÉTABLISSEMENTS SUIVIS

Des réunions spécifiques sont organisées sur les sites avec les différents acteurs de l'assainissement, notamment pour la mise en place d'un arrêté d'autorisation de déversement ou d'une convention spéciale de déversement. Ces réunions peuvent également avoir lieu lorsqu'une problématique est identifiée sur un site et qu'elle nécessite une réflexion conjointe entre l'industriel et les services de l'assainissement.

Un site d'agriculture urbaine à Villeneuve-la-Garenne, un site de transit des déchets à Gennevilliers, un site de transports à Levallois et un deuxième site de transit des déchets à Gennevilliers : ce sont les nouveaux sites suivis en 2021. Des visites ont été organisées avec la DE, la SEVESC et chaque industriel pour faire un état des lieux de l'activité du site dans le but de réglementer ses rejets avec un AAD.

Un centre de tri des déchets à Nanterre : la rénovation du site étant terminée, une visite sur site a été effectuée avec la DE et la SEVESC pour faire un point sur les travaux réalisés et le suivi des rejets non domestiques à venir.

Un site de recherche à Fontenay-aux-Roses : deuxième réunion pour la mise à jour de l'AAD (renouvellement).

Un site de traitement de surface à Colombes : réunion pour la mise à jour des deux AAD (renouvellement).

Un site de chimie à Nanterre : réunion à la demande de l'industriel pour faire un point concernant la thématique eau. Il était prévu une automatisation de la station de traitement des eaux à la fin de l'année 2021 mais le projet a été mis en suspens temporairement.

Un laboratoire de cosmétiques : visite sur site avec la DE et la SEVESC suite à des dépassements récurrents sur certains paramètres.

L'ANNÉE EN CHIFFRES




2021 en chiffres

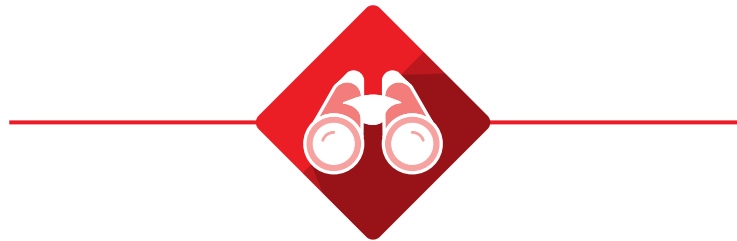
42

2021 EN CHIFFRES

N°	Indicateurs d'activité	2019	2020	2021	Objectifs 2021	Atteinte de l'objectif (%)
1	Nombre d'artisans suivis	619	630	654		
2	Nombre de sites industriels suivis	119	116	116		
Terrain						
3	Nombre de visites de la SEVESC sur site	124	91	121	120	101%
4	Nombre de visites de l'UPEC sur site	17	10	22		
5	Nombre de bilans 24h	54	43	54	50	108%
6	Nombre de contrôles inopinés	356	231	345	300	115%
7	Nombre de prélèvements inopinés	313	195	296	250	118%
8	Nombre de points de rejet suivis	179	175	175		
9	Nombre d'analyses en visite/bilan	4911	3 830	5282		
10	Nombre d'analyses en contrôles inopinés	7058	4 523	6979		
Réglementation						
11	Nombre d'enquêtes EUND réalisées dans le cadre du suivi des artisans	58,5	14,5	44	100	44%
12	Nombre de courriers de non conformités envoyés	24	2	6		
13	Nombre de CRAD signées (hors renouvellement)	31	7	6		
14	Nombre d'AAD signés (hors renouvellement)	11	1	11		
15	Nombre de CRAD + AAD	42	8	17		
Animation						
16	Contribution à des réunions interservices visant à une harmonisation des pratiques sur le territoire	7 réunions	10 réunions	9 réunions		
17	Assistance aux établissements suivis par des actions d'animation	5 réunions sur site	5 réunions sur site ou en visio	9 réunions sur site ou en visio		
Qualité des eaux rejetés						
18	Volume rejeté en Seine (m ³)	128 029	92 434	141 052		
19	Volume rejeté au réseau hors hôpitaux (m ³)	2 028 873	1 249 172	1 395 781		
20	Volume rejeté par les hôpitaux au réseau (m ³)	897 130	811 934	586 477		
21	Flux de matières organiques rejetés en Seine (kg/an)	4 292	4 345	5 540		
22	Flux de matières organiques rejetés au réseau (kg/an)	572 522	293 242	337 994		
23	Flux de MES rejetés en Seine (kg/an)	1 631	1 508	4 906		
24	Flux de MES rejetés au réseau (kg/an)	204 018	128 647	157 769		
25	Flux de métaux rejetés en Seine (kg/an)	189	136	468		
26	Flux de métaux rejetés au réseau (kg/an)	4 019	2 000	2 715		
27	Flux d'hydrocarbures rejetés en Seine (kg/an)	451	183	389		
28	Flux d'hydrocarbures rejetés au réseau (kg/an)	3 996	1 440	905		

 Seuil non défini

CONCLUSION ET PERSPECTIVES



Conclusion et perspectives _____ 44

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

LA CRISE SANITAIRE A CONTINUÉ D'IMPACTER L'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE EN 2021

La crise sanitaire a fortement impacté l'activité des sites suivis par le Département en 2020, qu'ils soient artisans ou industriels, notamment avec le premier confinement.

En 2021, certains sites ont repris une activité presque normale. Cependant, la majorité des industriels et artisans n'ont pas retrouvé une activité similaire à celle précédant le confinement de 2020. Le secteur de la blanchisserie a été très impacté en 2021, du fait d'un recours au télétravail massif et d'une reprise du tourisme tardive. Une blanchisserie à Châtenay-Malabry a fermé en 2021, et deux autres blanchisseries devraient définitivement fermer ou déménager en 2022. L'agroalimentaire a aussi été impacté par les couvre-feux et la fermeture des restaurants : leur activité n'a pu reprendre que partiellement.

POURSUITE DES MISSIONS DE TERRAIN

Au cours de l'année 2021, le **planning des visites et des bilans 24 heures a pu être réalisé normalement**, dans le respect des règles sanitaires. Tous les sites ont pu être visités, comme prévu dans le planning prévisionnel. L'équipe de terrain s'est adaptée aux industriels afin de se rendre sur place lorsqu'ils étaient en activité.

De ce fait, **le nombre de visites et de bilans est similaire à l'année 2019, avec 54 bilans et 121 visites effectués en 2021 par la SEVESC et 22 visites par la DE dans le cadre des audits techniques des centrales à la béton.**

Les bilans restent toujours primordiaux dans l'activité « terrain », afin de connaître plus précisément les flux rejetés à l'égout notamment par les sites importants, aussi bien d'un point de vue qualitatif que quantitatif. De plus, les bilans permettent une validation de l'autosurveillance menée par l'industriel.

SENSIBILISATION ET SUIVI DES AUTOSURVEILLANCES

La sensibilisation des industriels à l'importance d'une autosurveillance bien menée reste un point essentiel de l'action sur le terrain. Rendue obligatoire par la réglementation (arrêtés préfectoraux et arrêtés d'autorisation de déversement), l'autosurveillance permet une détection rapide des dysfonctionnements des installations et donc une réaction immédiate de l'industriel. Sa validation est aussi un enjeu important, pour le calcul de la redevance assainissement perçue par l'ensemble des collectivités qui collecte la pollution (EPT, département, SIAAP) et pour le calcul de la redevance pollution perçue par l'Agence de l'eau Seine-Normandie.

Quelques industriels n'ont pas pu réaliser toutes leurs autosurveillances en 2021 car des sites n'ont pas totalement repris leur activité ou certains secteurs étaient fermés, tels que les restaurants d'entreprise.

QUANTITÉ ET QUALITÉ DES EFFLUENTS REJETÉS

L'impact de la crise sanitaire continue d'avoir **un effet bénéfique sur la quantité et la qualité des effluents rejetés**, notamment au réseau d'assainissement départemental du fait du ralentissement de l'activité des sites industriels.

Cette année, **le volume rejeté dans le réseau d'assainissement a diminué de 4%**.

En effet, **le volume rejeté par les hôpitaux** a diminué de 28%, notamment grâce à la réparation de nombreuses fuites sur le réseau interne d'un **hôpital** à Clichy.

Les **flux rejetés dans le réseau d'assainissement** pour les autres industriels ont globalement augmenté entre 20% et 30% en 2021 par rapport à 2020, sauf pour le flux d'hydrocarbures en diminution de 37%. Cependant, les valeurs des flux rejetés ne dépassent pas celles de 2019.

Un site d'entretien des TGV reste un des principaux contributeurs des flux rejetés à l'égout : il représente à lui seul, près de 41% des flux totaux de matières organiques rejetés et 45% des flux totaux de matières en suspension rejetés par les sites suivis sur le département des Hauts-de-Seine. Des travaux en cours sur ses réseaux devraient permettre d'améliorer ces résultats.

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Enfin, **le volume rejeté en Seine** est en nette hausse par rapport à 2020 (54%) suite à l'augmentation de la pluviométrie (+29% par rapport à 2020) et la reprise de l'activité des sites.

De ce fait, **les flux de pollutions sont également en augmentation**. La plupart des dispositifs de prétraitement sont bien suivis et entretenus. Une sensibilisation a été faite, notamment auprès des ferrailleurs, afin de veiller à ce que les espaces de stockage soient propres.

Un site de fabrication et conditionnement de lubrifiants a réalisé plusieurs tests hydrauliques qui ont engendré une hausse du volume d'eau rejeté ainsi que des flux de pollutions, sans toutefois dépasser les valeurs limites réglementaires.

Le secteur des déchets, notamment l'activité des ferrailleurs reste le principal contributeur des flux rejetés en Seine aussi bien pour les matières organiques, les matières en suspension, les métaux ou encore les hydrocarbures.

Il convient, comme chaque année, de relativiser ces résultats au vu du faible nombre de prélèvements qui ont pu être réalisés sur les sites, faute le plus souvent d'écoulement suffisant.

COORDINATION AVEC LES DIFFÉRENTS ACTEURS

Au niveau de la coordination avec les différents acteurs de l'assainissement (EPT, SIAAP, DRIEAT, AESN, autres départements de la Petite Couronne, ...), la DE a organisé et participé à de nombreuses réunions interservices (9 réunions en 2021).

Ces contacts réguliers avec les partenaires permettent d'optimiser le suivi des rejets d'eaux usées non domestiques et de coordonner les actions à mettre en place sur le territoire.

RECHERCHE DE SUBSTANCES DANGEREUSES DANS L'EAU

Depuis 2016, le SIAAP a initié un **diagnostic amont pour Paris Zone Centrale**. En 2018 et 2019, des campagnes de recherche de substances dangereuses dans l'eau (RSDE) en entrées-sorties d'usines d'épuration du SIAAP ont été réalisées. Il en ressort **37 micropolluants** significativement présents dans les eaux usées.

En 2020, l'ensemble des partenaires a décidé de solliciter l'Observatoire des Polluants Urbains (OPUR) pour réaliser une bibliographie des micropolluants retrouvés en quantités significatives en entrées-sorties des usines du SIAAP.

Cette étude sera présentée en début d'année 2022 et le diagnostic amont en milieu d'année 2022. Le but étant de démontrer l'impact, faible ou important, des rejets **d'eaux usées non domestiques** dans l'apport des micropolluants aux usines du SIAAP.

ÉTAT DES LIEUX DES EAUX D'EXHAURE PERMANENTES

En début d'année 2021, le SIAAP a transmis aux départements un **recensement des parkings publics et privés** présents sur le territoire d'Île-de-France avec un maximum d'informations (nombre de sous-sol, points de rejet, volume d'eau rejeté estimé, ...). Chaque département pourra ainsi démarrer un recensement précis puis planifier des diagnostics de conformité dans le but d'estimer **le volume rejeté en eaux d'exhaure permanentes** par les parkings. A terme, une redevance pourra être appliquée sur ces eaux.

Conformément au nouveau contrat signé en 2019, la SEVESC s'est engagée à réaliser le recensement en deux ans de tous les contributeurs d'eaux d'exhaure permanentes puis d'effectuer 10 enquêtes par an sur les plus gros contributeurs à compter de 2020.

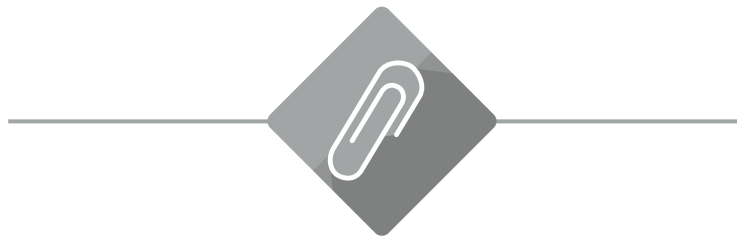
En fin d'année 2021, la première visite d'un parking sur Boulogne-Billancourt rejetant des eaux d'exhaure permanentes a été effectuée. **D'autres visites suivront sur l'année 2022** : les équipes conformité et industriels de la SEVESC sont mobilisées dans la réalisation de cette mission.

LEXIQUE



AAD	Arrêté d'Autorisation de Déversement <i>Document unilatéral autorisant un site à rejeter ses eaux usées non domestiques sous certaines conditions</i>
AESN	Agence de l'Eau Seine Normandie
Bilan 24h	Contrôle des rejets industriels sur 24 heures via le prélèvement automatique d'échantillons à différents points de rejets du site
BSD	Bordereau de Suivi des Déchets
CI	Contrôle inopiné <i>Prélèvement ponctuel réalisé sur les rejets du site de manière inopinée</i>
CSD	Convention Spéciale de Déversement <i>Document complémentaire à l'AAD, signé par l'ensemble des acteurs de la chaîne d'épuration sur des sites dont les rejets sont importants en volume et/ou en charge polluante et dont le circuit d'eau est complexe</i>
CRAD	Convention pour un Rejet d'eau usée Assimilable à de l'eau usée Domestique
DCO	Demande Chimique en Oxygène <i>Elle représente la quantité d'oxygène nécessaire pour oxyder chimiquement l'ensemble de la matière organique d'un échantillon d'eau</i>
DE	Direction de l'Eau
DBO5	Demande Biologique en Oxygène en cinq jours <i>Elle représente la quantité d'oxygène nécessaire aux micro-organismes pour oxyder l'ensemble de la matière organique biodégradable d'un échantillon d'eau pendant cinq jours</i>
DRIEAT	Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement, de l'Aménagement et des Transports
EPT	Etablissement Public Territorial
MO	Matières Organiques
MES	Matières En Suspension <i>Elles permettent de déterminer la charge solide des matières en suspension dans l'eau</i>
pH	Potentiel Hydrogène <i>Il permet de mesurer l'acidité ou l'alcalinité d'un milieu</i>
RDA	Règlement Départemental d'Assainissement
SEVESC	Société des Eaux de Versailles Et de Saint Cloud <i>Gestionnaire délégué du réseau d'assainissement départemental</i>
SIAAP	Syndicat Interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne
SRR	Suivi Régulier des Rejets Dispositif permettant d'obtenir des mesures représentatives des effluents pour le calcul de la redevance pollution
UPEC	Unité Politique de l'Eau et Conformité de la Direction de l'Eau du Département des Hauts-de-Seine

ANNEXES



CARTES :

Carte des 24 artisans réglementés en 2021 _____ 50

Carte des 116 sites industriels suivis par l'UPEC et la SEVESC _____ 51

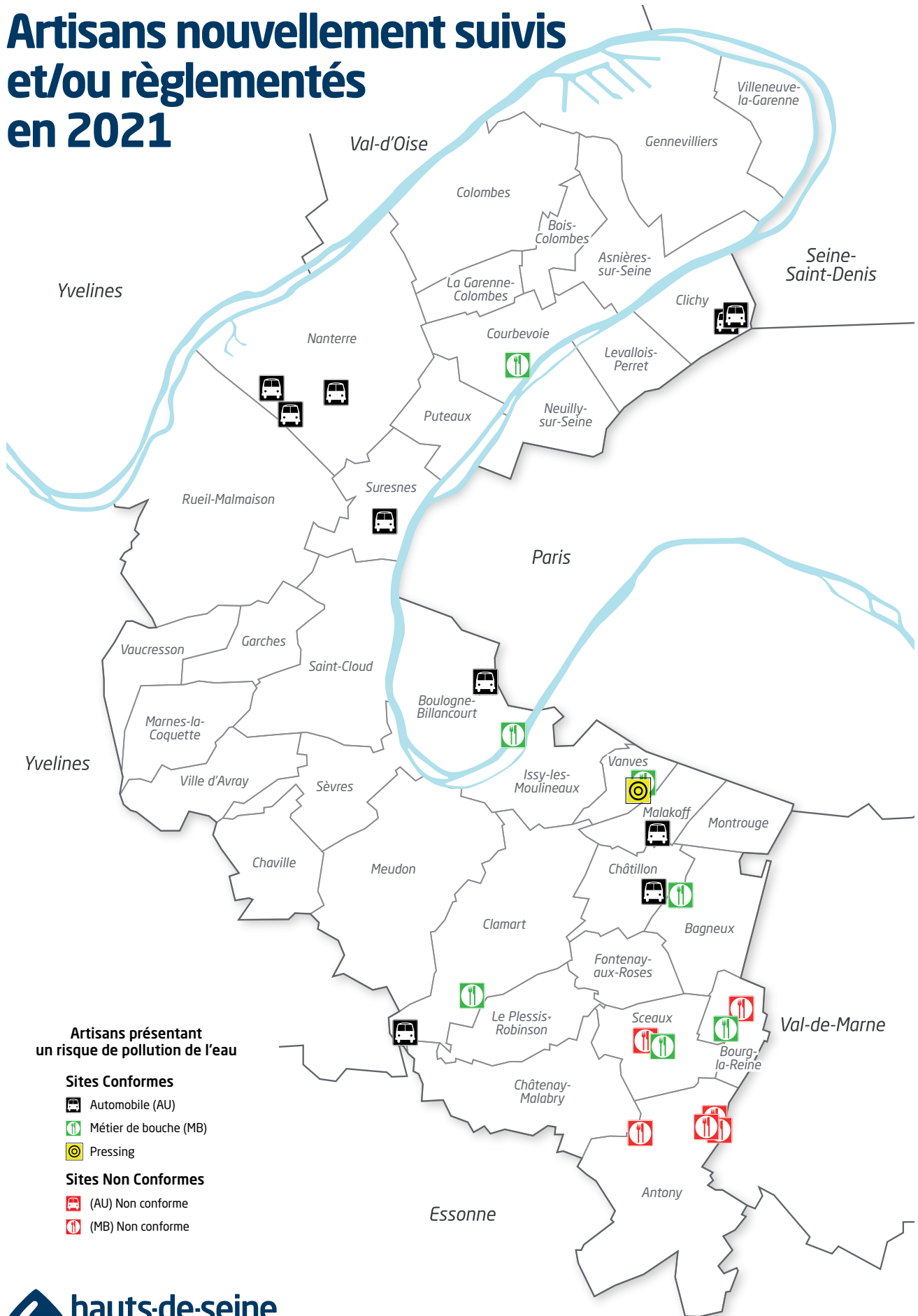
FICHES :

Fiches activités : caractérisation de la pollution par type de secteur d'activité _____ 53

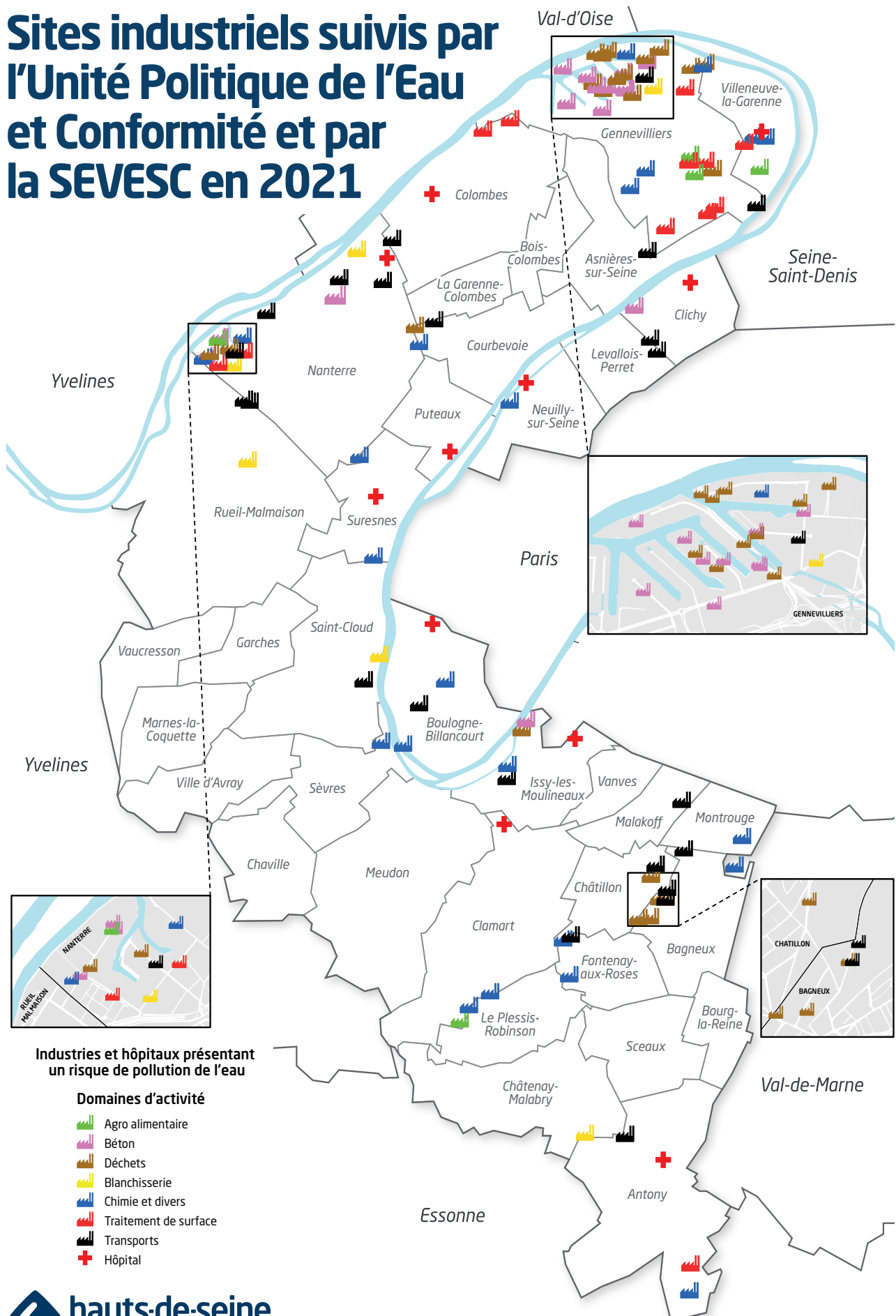
CARTES

Carte des 24 artisans réglementés en 2021	54
Carte des 116 sites industriels suivis par l'UPEC et la SEVESC	56

Artisans nouvellement suivis et/ou réglementés en 2021



Sites industriels suivis par l'Unité Politique de l'Eau et Conformité et par la SEVESC en 2021



FICHES ACTIVITÉS

Fiches activités :

Caractérisation de la pollution par type de secteur d'activité

Agroalimentaire	54
Blanchisseries industrielles	55
Centrales à béton	56
Chimie et divers	57
Déchets	58
Hôpitaux	59
Traitement de surface	60
Transports	61

AGROALIMENTAIRE

Les industries agro-alimentaires suivies dans le département des Hauts-de-Seine se distinguent par leur diversité en termes de produits et process utilisés mais également par leurs types d'eaux usées rejetées le plus souvent biodégradables.

◆ USAGE DE L'EAU



Dans ce secteur d'activité, l'eau issue du réseau d'adduction d'eau potable est principalement utilisée dans le process pour le lavage des machines, des moules ou des bouteilles.

L'eau peut également être utilisée pour le nettoyage des sols et du parc automobiles du site.

Enfin, l'eau peut être utilisée pour l'arrosage de plantes aromatiques dans le cadre d'une agriculture urbaine avec fermes verticales.

◆ TYPES DE POLLUTION FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

RISQUES

pour le réseau et le personnel exploitant :

- Formation de tapis de graisse : risque de colmatage, encrassement, glissades ;
- Brûlures chimiques (pH) ou thermiques.

Dans les effluents agroalimentaires, les principales pollutions identifiées sont de types :

- **organique** : les matières oxydables (DCO et DBO) sont habituellement élevées et les niveaux peuvent être jusqu'à 10 à 100 fois supérieurs à ceux des eaux usées domestiques ;
- **azotée et phosphorée** : exemple avec la présence d'acide phosphorique ;
- **particulaire** : matières en suspensions (MES) issues par exemple du nettoyage du matériel, des installations et des sols (ex : matières grasses qui se solidifient dans le réseau au fur et à mesure que les eaux usées refroidissent) ;
- **thermique** : températures des rejets supérieures à 30°C (ex : températures élevées des eaux de nettoyage des contenants consignés).

Des dépassements en pH sont également très souvent observés aux rejets de ces sites.

Enfin, sur ce type d'activité, d'importantes variations des débits et des flux polluants sont observées que ce soit au sein d'une même journée (lavages de fin de journée), hebdomadairement (lavages de fin de semaine) ou saisonnièrement (activité saisonnière lors de la période estivale).

BLANCHISSERIES INDUSTRIELLES

Les blanchisseries industrielles suivies dans le département des Hauts-de-Seine se caractérisent, tout comme le secteur agroalimentaire, par des rejets d'eaux usées non domestiques le plus souvent biodégradables.

◆ USAGE DE L'EAU



L'eau sur ces sites est principalement utilisée pour le nettoyage du linge et des sols.

Ce secteur fait partie des plus importants consommateurs d'eau. Il est ainsi fréquent que ces sites utilisent de l'eau de forage quand la qualité de cette eau le permet. A défaut, l'eau du réseau est utilisée.

◆ TYPES DE POLLUTION FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

RISQUES

pour le réseau et le personnel exploitant :

- Formation de tapis de graisse : risque de colmatage, encrassement, glissades ;
- Brûlures chimiques (pH) ou thermiques.

Principales pollutions identifiées dans les effluents des blanchisseries :

- **les matières oxydables** (DCO et DBO) sont habituellement élevées et les niveaux peuvent être jusqu'à 10 à 100 fois supérieurs à ceux des eaux usées domestiques. Cette pollution est liée à la fois aux détergents utilisés dans le cadre du process mais également au degré et type de salissures du linge en entrée (vêtements de travail souillés avec des graisses ou des hydrocarbures, textiles de restauration chargés en graisses, tapis de sol, etc) ;
- **particulaire** : matières en suspensions (MES) issues du nettoyage du linge (fibres textiles) ou des sols ;
- **thermique** : températures des rejets supérieures à 30°C (ex : températures élevées dans les tunnels de lavage > 60°C) ;
- **les détergents** : agents de surfaces anioniques issus du process ;
- **les hydrocarbures et graisses** issus des salissures.

Enfin, de par l'utilisation de détergents en quantité importante, les effluents des blanchisseries présentent le plus souvent des pH supérieurs à 8,5.

◆ TYPES DE PRÉTRAITEMENT FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

De par la nature des effluents issus de ce secteur d'activité, les installations de prétraitement généralement installées sur ces sites sont: un dégrilleur/tamiseur, une cuve de décantation/homogénéisation/régulation du débit, un échangeur thermique ou une tour de refroidissement, une cuve de neutralisation et in fine un poste d'auto-contrôle des rejets (mesure en continu du débit, du pH, de la température et préleveur automatique).

CENTRALES À BÉTON

Ce secteur regroupe principalement des centrales à béton, mais également des sites de fabrication d'enrobés et d'asphaltes ou encore des sites de recyclage de matériaux de déconstruction.

◆ USAGE DE L'EAU



Localisés la plupart du temps en bord de Seine et notamment dans les ports de Gennevilliers et de Nanterre, ces sites utilisent principalement de l'eau prélevée directement au milieu naturel. Cette eau est utilisée pour la fabrication des bétons et pour le nettoyage des camions-toupies, du matériel et des sols des centrales. A contrario, les sites de fabrication d'asphaltes et d'enrobés n'utilisent pas d'eau dans leur process et la problématique sur ces sites résulte surtout du lessivage des sols par les eaux de ruissellement.

◆ TYPES DE POLLUTION FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

La pollution sur ces sites provient essentiellement du lavage des camions-toupies, des malaxeurs et des sols qui entraîne d'importantes quantités de fines de ciment, de sables et de graviers.

Historiquement la plupart des centrales à béton rejetait leurs effluents au milieu naturel après un transit quelquefois trop rapide à travers des fosses de décantation. Il était ainsi fréquent d'observer le long de la Seine, entre le quai de déchargement et les péniches, une large plage de béton sous la surface de l'eau. La partie la moins visible de la pollution engendrée par ce type d'activité était le chrome hexavalent. Cet élément toxique existe à l'état natif dans le ciment et était entraîné vers le milieu naturel via les rejets des fosses de décantation.

Toutefois, depuis quelques années et sous l'incitation de l'Agence de l'eau Seine Normandie, la profession recycle les eaux décantées dans la fabrication et/ou le lavage des toupies. Les seuls rejets des centrales pouvant avoir lieu se déroulent lors de fortes pluies, par débordement des fosses vers le milieu naturel.

RISQUES

- Rejet au milieu naturel de MES, chrome hexavalent et hydrocarbures.

◆ TYPES DE PRÉTRAITEMENT FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

Toutes les centrales à béton fonctionnent à ce jour en circuit fermé, c'est-à-dire avec un recyclage des eaux issues de leur process.

Les bétons issus des retours de chantiers sont de plus en plus souvent récupérés et évacués vers des filières de recyclage pour la récupération des granulats. Grâce à un système de pente bien défini, les eaux issues du nettoyage des camions-toupies et des sols des centrales sont orientées vers des fosses de décantation placées en série. Les eaux épurées sont in fine recyclées dans le process tandis que les boues liquides chargées en laitance sont évacuées lors des curages des fosses de décantation.

Enfin, les seules eaux rejetées in fine au milieu naturel concernent les eaux de ruissellement des zones de parking qui sont dirigées vers des déshuileurs-débourbeurs avant rejet. L'entretien de ces dispositifs ainsi que la réalisation d'analyses en aval de ces installations permettent de s'assurer de l'absence d'hydrocarbures et/ou de MES.

CHIMIE ET DIVERS

Le secteur de la « chimie et divers » est extrêmement diversifié puisqu'il regroupe des laboratoires de recherches ou pharmaceutiques, des usines de potabilisation de l'eau, des centrales de production de chaleur et de froid, des usines de fabrication de verre, de lubrifiants ou de graphites et un site de traitement ou de développement de photos.

◆ USAGE DE L'EAU



Sur ces sites l'eau, qu'elle soit prélevée au milieu naturel ou sur le réseau, est principalement utilisée dans le process et pour le nettoyage des installations.

◆ TYPES DE POLLUTION FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

Ce secteur regroupe des activités très variées et peu comparables entre elles, tant par la nature des produits qui entrent dans les procédés de fabrication que par la diversité des installations de dépollution.

Toutefois, il apparaît que les eaux rejetées sont peu biodégradables (qu'elles induisent moins de DCO que l'agro-alimentaire et les blanchisseries) et présentent potentiellement des substances dangereuses indésirables dans les réseaux d'assainissement et a fortiori dans le milieu naturel.

Les eaux rejetées proviennent essentiellement du lavage des réacteurs, du matériel et des sols des laboratoires, du nettoyage des filtres, du lavage des fumées issues de fours, de purges d'installation (chaudière, générateur de vapeur, etc), de régénérations d'adoucisseurs ainsi que du lessivage par les eaux pluviales des surfaces imperméabilisées.

Les principaux polluants caractéristiques de ce type d'activité sont les solvants, les alcools et les composés organiques volatiles et certains métaux (notamment aluminium, fer et zinc).

RISQUES

pour le réseau et le personnel exploitant :

- Rejets de solvants, de composés organiques volatils et d'alcools ;
- Brûlures chimiques (pH) ou thermiques.
- Intoxication par inhalation ou contact

◆ TYPES DE PRÉTRAITEMENT FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

En fonction de l'activité du site, on va pouvoir retrouver des cuves de stockage des effluents les plus concentrés pour une évacuation de ces derniers vers des filières de traitement appropriées, des colonnes de stripping notamment pour des effluents chargés en solvants, des cuves de neutralisation et de décantation ou encore des séparateurs à hydrocarbures sur les zones de transit ou de parking.

DÉCHETS

Le secteur des « déchets » regroupe des sites de traitement des ordures ménagères, des huiles usagées, des métaux et d'autres déchets dangereux.

◆ USAGE DE L'EAU



Sur ces sites, l'eau prélevée sur le réseau est principalement utilisée à des fins domestiques et ponctuellement pour le nettoyage du matériel.

◆ TYPES DE POLLUTION FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

De par leur activité, ces sites ont tout ou partie de leur process à ciel ouvert, ce qui induit un entreposage à l'extérieur de divers matériaux et objets. Par suite, les volumes d'eaux usées rejetés et issus de ces activités sont fortement corrélés à la pluviométrie annuelle et donc sensiblement variables d'une année sur l'autre.

Le lessivage des surfaces imperméabilisées se traduit par des effluents en sortie de site rarement biodégradables et souvent chargés en matières en suspension et en métaux. Les flux en MES sont d'ailleurs souvent supérieurs à ceux rejetés par les ateliers de galvanoplastie.

Généralement localisés dans les ports de Gennevilliers et Nanterre, ces sites représentent un enjeu fort puisque leurs effluents sont dans la plupart des cas rejetés directement au milieu naturel (en darse ou via le réseau d'eau pluviale du port).

RISQUES

- Rejet au milieu naturel de métaux et d'hydrocarbures

◆ TYPES DE PRÉTRAITEMENT FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

Les ferrailleurs ne sont pas tous équipés pour traiter par à-coups les métaux et les hydrocarbures entraînés par les eaux pluviales lors du lessivage des sols, notamment en cas de pollutions accidentelles (batteries renversées, etc).

Les dispositifs généralement présents sur ces sites sont des séparateurs à hydrocarbures. Des réflexions sont en cours afin de mettre en place, sur certains sites, des bassins tampons afin de lisser les débits avant l'arrivée sur les séparateurs et de contenir des pollutions accidentelles via la mise en place de boudins oléophiles.

HÔPITAUX

Ce secteur regroupe l'ensemble des hôpitaux suivis par la DE. De par leur activité ces sites regroupent de nombreux services supports tels que des cuisines, laboratoires d'analyses, des blanchisseries, etc.

◆ USAGE DE L'EAU



L'eau prélevée au réseau est utilisée dans l'ensemble des activités présentes sur ces sites, tant au niveau des usages domestiques (toilette des patients, sanitaires) que des usages non domestiques (nettoyage des locaux, désinfection du matériel).

◆ TYPES DE POLLUTION FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

RISQUES

pour le réseau et le personnel exploitant :

- Rejets médicamenteux ;
- Rejets de produits désinfectant, notamment à base de chlore ;
- Rejets radioactifs (médecine nucléaire) ;
- Intoxication par inhalation ou contact ;
- Contamination du milieu naturel (résidus médicamenteux non totalement abattus en station d'épuration).

La spécificité des effluents hospitaliers est leur concentration potentielle en résidus médicamenteux, en perturbateurs endocriniens et en détergents.

La pollution sur ces sites provient essentiellement:

- du nettoyage et de la désinfection des blocs opératoires, des locaux et des dispositifs médicaux ;
- des services supports présents sur ces sites (restauration, blanchisserie, laboratoires d'analyses, stérilisation) ;
- des parkings dédiés aux livraisons mais également à l'accueil des patients.

Les désinfectants utilisés, dans le cadre du nettoyage des locaux et du matériel, possèdent des propriétés antibactériennes et peuvent également présenter des propriétés fongicides, virucides, mycobactéricides et/ou sporicides. Parmi ces derniers on peut retrouver in fine dans les rejets du chlore et des dérivés chlorés, des oxydants (acide péra-cétique, peroxyde d'hydrogène, etc), des alcools, de l'iode et des dérivés iodés (Bétadine), etc. De même, les effluents issus des services supports peuvent être chargés en graisses (restauration), en détergents et présenter des températures élevées (blanchisserie). Enfin, de par la fréquentation en véhicules de ces lieux et le ruissellement des eaux pluviales sur les surfaces imperméabilisées, des hydrocarbures peuvent également être détectés dans les rejets.

◆ TYPES DE PRÉTRAITEMENT FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

En fonction des activités présentes sur le site, des prétraitements sont mis en place: par exemple des cuves de décroissance pour la médecine nucléaire, des bacs à graisses pour la restauration, des fosses de décantation pour les effluents septiques, des séparateurs à hydrocarbures au niveau des parkings ou encore des collectes des solvants à la source avec évacuation dans des centres agréés pour les laboratoires d'analyses.

Enfin, tout comme les blanchisseries industrielles, des échangeurs thermiques peuvent également être utilisés pour diminuer la température des effluents au rejet.

TRAITEMENT DE SURFACE

Le secteur des « traitements de surface » regroupe des sites de traitement et revêtement des métaux, des usines de fabrication de pièces pour l'aviation, de circuits imprimés, ou de soudure de feuilards pour la réalisation de tubes en inox, ainsi qu'une fonderie de métaux non ferreux.

◆ USAGE DE L'EAU



Sur ces sites, l'eau est principalement utilisée pour le rinçage des pièces métalliques et le nettoyage des installations et des sols.

◆ TYPES DE POLLUTION FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

Les rejets liés à ces activités sont en général caractérisés par une DCO appelée DCO dure car non biodégradable et donc non traitable par les stations d'épuration urbaines où elle ne fait que transiter avant de se retrouver dans le milieu naturel.

Parmi les différents polluants présents dans les bains et les boues, on retrouve : des matières organiques, phosphorées ou azotées, des matières en suspension, des composés organo-halogénés, des cyanures, des fluorures, des métaux (chrome, zinc, cadmium, aluminium, etc.) et des sels (chlorures, sulfates, etc.).

Ainsi, ces effluents sont susceptibles de contenir des matières très toxiques comme les cyanures et le chrome hexavalent ainsi que des éléments métalliques tout aussi toxiques comme le mercure et le cadmium. Les autres métaux sont tout aussi indésirables pour les stations d'épuration urbaines qui ne sont pas équipées pour les traiter. Ces métaux se retrouvent le plus souvent dans les boues en fin de procédé d'épuration, ce qui limite leur valorisation ultérieure notamment pour leur épandage sur des terres agricoles. De plus, la destruction des boues contenant des hydroxydes métalliques a un coût nettement plus important.

Enfin, le phosphore peut également être présent dans ces rejets. Il rentre dans la composition de bains de dégraissage alcalin et de bains de phosphatation. Ces bains, quand ils sont usés doivent être injectés très lentement et à de faibles volumes pour ne pas perturber les installations de dépollution.

RISQUES

pour le réseau et le personnel exploitant :

- Rejets d'éléments toxiques comme les cyanures et d'éléments métalliques
- Intoxication par inhalation ou contact
- Encrassement du réseau

◆ TYPES DE PRÉTRAITEMENT FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

Ces sites sont équipés de stations de traitements physico-chimiques généralement composées de cuves de neutralisation, de chambres de floculation, de décanteurs, de filtres à sable et de résines échangeuses d'ions.

TRANSPORTS

Le secteur des « Transports » regroupe l'ensemble des sites de remisage, maintenance et de lavage de véhicules de types : trains, RER, métros, cars, poids lourds, véhicules utilitaires et voitures.

◆ USAGE DE L'EAU



Sur ces sites, l'eau est principalement utilisée dans le cadre du lavage des fosses de travail et des pièces mécaniques ainsi que du nettoyage extérieur et intérieur des véhicules.

◆ TYPES DE POLLUTION FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

La pollution sur ces sites provient essentiellement du nettoyage à haute pression des fosses de maintenance, des tours en fosses (utilisées pour le reprofilage des roues sur certains sites), des pièces mécaniques, des filtres et également du nettoyage extérieur à la machine à défiler des véhicules. Ces activités engendrent des rejets particulièrement chargés en matières en suspension, en graisses, en hydrocarbures et en éléments métalliques.

Enfin, sur les sites réalisant du remisage, les eaux usées non domestiques peuvent également provenir du ruissellement des eaux pluviales sur les surfaces imperméabilisées telles que les zones de parking.

RISQUES

pour le réseau et le personnel exploitant :

- Pollution particulaire (MES) et métallique
- Présence de graisses et d'hydrocarbures

◆ TYPES DE PRÉTRAITEMENT FRÉQUEMMENT RENCONTRÉS

Ces sites sont équipés de station de traitements physico-chimiques généralement composées de cuves de décantation, de cuves de neutralisation et de séparateurs à hydrocarbures. Sur certains sites sont également installés des réacteurs biologiques, des filtres à sables, des évaporateurs et des cuves de stockage pour le recyclage des eaux.

CRÉDITS PHOTOS

FICHES ACTIVITÉS

Fiche Agroalimentaire :

©Jimmy Delpire/Usine de Coca-Cola European Partners France de Clamart

Fiche Blanchisseries industrielles :

©JENSEN

Fiche Chimie et divers :

©Société des Pétroles Shell - établissement de Nanterre

Fiche Transport :

©Technicentre Atlantique SNCF

Fiche Hôpitaux :

©Pixabay

Fiche Centrales à béton :

©CD92/Claire Boussac

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DES HAUTS-DE-SEINE
PÔLE ATTRACTIVITÉ, CULTURE ET TERRITOIRE
DIRECTION DE L'EAU

Maquette :

DDT/SIT - Alexandre Médina
DDT/SIT - Mathilde Richet
DDT/SIT - Maxime Plantey
DE/SEPE/UPEC - Antoine Fontenille

Illustrations :

DDT/SIT - Maxime Plantey
DDT/SIT - Céline Aubert

Données Direction de l'eau :

DE/SEPE/UPEC - Claire Boussac
DE/SEPE/UPEC - Antoine Fontenille
DE/SEPE/UPEC - Véronique Ybert

Fiches entreprises :

SEVESC - Ludivine Gras
SEVESC - Corentin Chardevel
SEVESC - Marie Foussat
SEVESC - Mitra Ladreit-Delacharriere
SEVESC - Hubert Maréchal
DE/SEPE/UPEC - Claire Boussac
DE/SEPE/UPEC - Antoine Fontenille

Impression :

Reprographie Conseil départemental des Hauts-de-Seine

2022

