



**PUBLICATION**

**Gestion des effluents non domestiques**

**graie**  
PÔLE  
EAU & TERRITOIRES

# Méthodologie de détermination des valeurs limites de rejets de micropolluants dans le système d'assainissement

Références et logigramme pour établir des Valeurs Limites de Rejets

**Novembre 2024**

Une production du groupe de travail END animé par le Graie,  
avec le soutien de



Campus LyonTech - La Doua  
66 Boulevard Niels Bohr - CS 52132  
69603 Villeurbanne cedex

Tél : 04 72 43 83 68  
e-mail : [asso@graie.org](mailto:asso@graie.org)  
[www.graie.org](http://www.graie.org)

**graie**  
PÔLE  
EAU & TERRITOIRES

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
Contexte et objectifs du document .....	3
Auteurs.....	4
Glossaire.....	4
Table des annexes.....	5
<b>I. CONTEXTE ET ENJEUX</b>	<b>6</b>
1.1 Enjeux globaux liés aux micropolluants .....	6
1.2 Enjeux spécifiques pour les collectivités.....	7
<b>II. MISE EN ŒUVRE DE VALEURS LIMITES DE REJET PAR LES COLLECTIVITES</b>	<b>8</b>
2.1 Traduction dans la réglementation locale .....	8
2.2 Stratégie d'intervention sur les micropolluants .....	9
<b>III. LE CADRE REGLEMENTAIRE</b>	<b>10</b>
<b>IV. PROPOSITION METHODOLOGIQUE / LOGIGRAMME POUR LE CHOIX DE VALEURS LIMITES (VLR)</b>	<b>11</b>
4.1 – Un logigramme pour synthétiser la méthodologie proposée pour définir des VLR.....	11
4.2 – Prérequis pour utiliser le logigramme & Réflexions préalables.....	11
4.3 – Explications accompagnant le logigramme.....	14
4.4 - Base de données Micropolluants & autres substances .....	16
4.5 – Domaine d'application, limites et points de vigilance .....	16
<b>ANNEXES</b>	<b>20</b>
Annexe 1 : Aperçu synthétique du contenu des textes réglementaires encadrant la gestion des micropolluants .....	20
Annexe 2 : Logigramme présentant la méthodologie proposée pour établir des valeurs limites de rejet. 25	
Annexe 3 : Base de données des micropolluants et autres substances .....	25
Annexe 4 : Proposition méthodologique pour définir une valeur limite en flux de micropolluant rejeté..	26

### Contexte et objectifs du document

La recherche et la lutte contre la contamination des milieux aquatiques par les micropolluants est aujourd'hui un axe crucial des actions sur lesquelles les collectivités sont impliquées, notamment à travers leurs compétences « assainissement » et « gestion des eaux pluviales urbaines ».

En effet, même si un certain nombre de mesures de lutte contre les micropolluants ne relève pas du champ de la compétence de la collectivité : évolutions technologiques, recherche de solutions de substitution, réglementation générale (interdiction...), le pouvoir d'action de la collectivité est important et il est de sa responsabilité d'agir sur les leviers dont elle dispose à travers l'exercice de ses compétences : elle garantit le bon fonctionnement et l'efficacité du système d'assainissement, ainsi que des ouvrages publics de gestion des eaux pluviales ; elle fixe les règles de gestion des eaux usées et eaux pluviales pour les usagers (domestiques et non domestiques) et contrôle leur bonne application.

Pour ce faire, la collectivité fixe les conditions de rejet au réseau dans ses règlements de service (assainissement et GEPU). Or, en termes de valeurs limites de rejets dans ses ouvrages (pour tous paramètres), *il n'existe pas à ce jour de cadre juridique qui précise sur quelles bases la collectivité peut fixer ces valeurs limites*. Dans la pratique, la plupart des collectivités qui fixent des valeurs limites (beaucoup ne l'ont pas encore fait) utilisent l'arrêté « général » du 2 février 1998 qui réglemente les rejets pour les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation, en le généralisant pour les rejets de tous les usagers.

Cet arrêté de 1998 (modifié et complété depuis, notamment par l'arrêté RSDE ICPE du 24/08/2017) donne un certain nombre de valeurs limites pour les paramètres « classiques » (pH, température, matière organique, matière en suspension...) et pour environ 80 micropolluants (hydrocarbures, métaux, quelques pesticides...). Concernant les ICPE soumises à autorisation ou à enregistrement, leurs arrêtés d'exploitation peuvent fixer au cas par cas des valeurs limites spécifiques, qui peuvent également servir de référence pour la collectivité (pour ces entreprises).

Ces références sont utiles, mais insuffisantes : *il existe aujourd'hui de nombreuses substances (parmi les milliers de micropolluants recensés), connues, utilisées et rejetées dans les réseaux, pour lesquelles la détermination de la valeur limite de rejet (VLR) pose question*. Non seulement par défaut de cadre de référence clair et unique, mais aussi en raison de la connaissance progressive de l'impact de ces substances sur les milieux et la santé ainsi que des techniques d'analyses de ces substances (exemple récent de la pollution aux PFAS dans le Rhône).

La réflexion proposée vise à permettre aux collectivités de déterminer des valeurs limites de rejet dans les réseaux publics. Elle est composée :

- De la présente note, qui après avoir rappelé de manière succincte le contexte et les enjeux pour les collectivités, ainsi que les références réglementaires existantes, précise la méthodologie de détermination de valeurs limites de rejets ;
- D'un logigramme de décision ;
- D'une base de données des micropolluants & autres substances pour lesquels il existe des références ou des normes.

### **Ce document s'adresse aux responsables assainissement et aux techniciens END en réflexion pour fixer des valeurs limites de rejet et contrôler leur mise en application.**

Il vient compléter le guide « Raccordements non domestiques aux réseaux d'assainissement : Quelles pratiques pour réduire les pollutions ? » - CEREMA, 2022 - sur ce sujet.



## Auteurs

Ce document a été réalisé par **les membres du groupe de travail régional du Graie sur la gestion des effluents non domestiques**, particulièrement concernés par ce sujet dans le cadre de leur travail de contrôle des rejets des entreprises et la mise en place d'autorisations de raccordement.

L'animation de ce réseau est soutenue par les Agences de l'eau Rhône Méditerranée Corse et Loire Bretagne, ainsi que par la Métropole de Lyon.

### Rédaction du document :

Rédaction assurée par SEPIA Conseils (Etienne Cholin, Olivier Saison), et la participation active de : Cyrille Girel (Grand Chambéry), Francis Roulaud (Veolia), Bruno Percheron (Suez Eau France), Leslie Wimmers (SYSEG), Gaël Lorini (Grand Lyon), Anthony Guérin (Clermont métropole), Alexandra Pinscloux et Laurent Gouilloud (Graie).

Responsable éditoriale : Elodie Brelot, Graie

## Glossaire

**CEREMA** : Centre d'études et d'expertise sur les risques, la mobilité et l'aménagement

**COHV** : Composés Organiques Halogénés Volatils

**CTO** : Composés traces organiques

**DDPP** : Direction départementale de la protection des populations

**DERU** : Directive européenne relative au traitement des eaux résiduaires urbaines

**DREAL** : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

**EH** : Equivalent-Habitant

**ETM** : Eléments traces métalliques

**GEPU** : Gestion des eaux pluviales urbaines (compétence des collectivités)

**GEREP** : Plateforme de déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets des installations classées

**HAP** : hydrocarbures aromatiques polycycliques

**ICPE** : Installations classées pour la protection de l'environnement

**INERIS** : Institut national de l'environnement industriel et des risques

**LQ** : limite de quantification

**MTD** : Meilleures techniques disponibles

**NQE** : Norme de qualité environnementale

**NQE-CMA** : Norme de qualité environnementale en concentration maximale admissible

**NQE-MA** : Norme de qualité environnementale en moyenne annuelle

**PCB** : Polychlorobiphényles

**PFAS** : Substances per- et polyfluoroalkylées (composés perfluorés)

**PFOS** : Perfluorooctane sulfonate (fait partie des PFAS)

**PNEC** : Predicted No Effect Concentration

**PSEC** : Polluant spécifique de l'état chimique

**PSEE** : Polluant spécifique de l'état écologique

**RSDE** : Recherche et réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (action mise en place par le gouvernement en 2002)

**SANDRE** : Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau

**SDAGE** : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux

**VGE** : Valeur guide environnementale

**VLE** : valeur limite d'émission (définition pour les installations classées ICPE)

**VLR** : Valeur limite de rejet (dénomination retenue dans la présente note pour les rejets dans les réseaux d'assainissement)



## Table des annexes

Annexe 1 : Aperçu synthétique du contenu des textes réglementaires encadrant la gestion des micropolluants.....	20
Annexe 2 : Logigramme présentant la méthodologie proposée pour établir des valeurs limites de rejet ..	25
Annexe 3 : Base de données des micropolluants et autres substances.....	25
Annexe 4 : Proposition méthodologique pour définir une valeur limite en flux de micropolluant rejeté ...	26



# I. CONTEXTE ET ENJEUX

Pour la définition des micropolluants et les enjeux associés, se référer au guide piloté par le GRAIE et édité par l'Agence de l'eau Adour-Garonne, « micropolluants dans l'eau, un enjeu pour le vivant, pour une réduction des micropolluants urbains » : <https://asso.graie.org/portail/wp-content/uploads/2022/10/synthese-aap-micropolluants-versionenligne.pdf>.

Quelques éléments-clés de réflexion sont proposés ci-après.

## 1.1 Enjeux globaux liés aux micropolluants

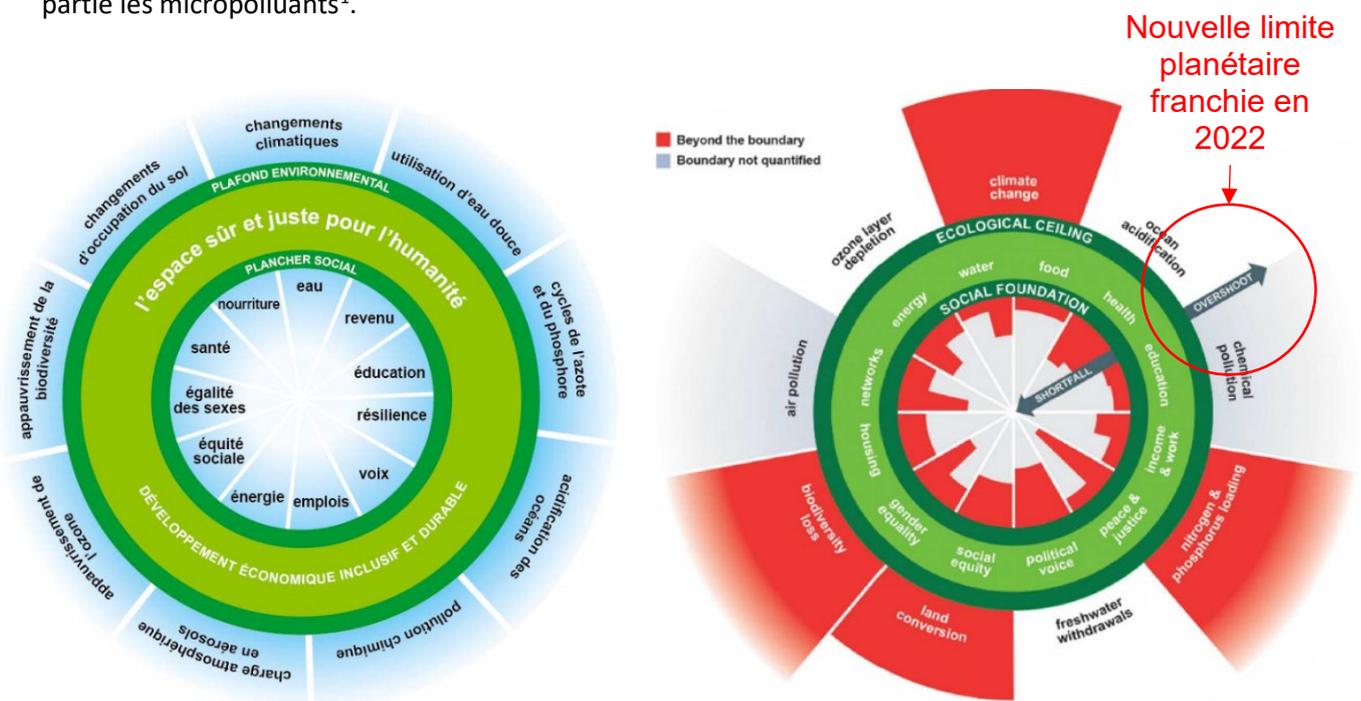
Les enjeux liés aux micropolluants sont fondamentaux : la lutte contre les micropolluants dans l'eau ne conditionne rien de moins que la préservation de la **biodiversité** et la préservation de la **santé humaine**.

Il paraît intéressant de replacer ces enjeux dans le cadre d'une approche globale, qui peut être représentée par le Doughnut conçu par la britannique Kate Raworth : l'homme est appelé à situer son action dans « un espace sûr et juste pour l'humanité » (l'intérieur du doughnut), en respectant à la fois les besoins humains fondamentaux (plancher social) et ceux de la planète (plafond environnemental).

Des limites ont ainsi été définies : 12 besoins de base dont personne ne devrait manquer, et 9 limites planétaires pour conserver une planète vivable.

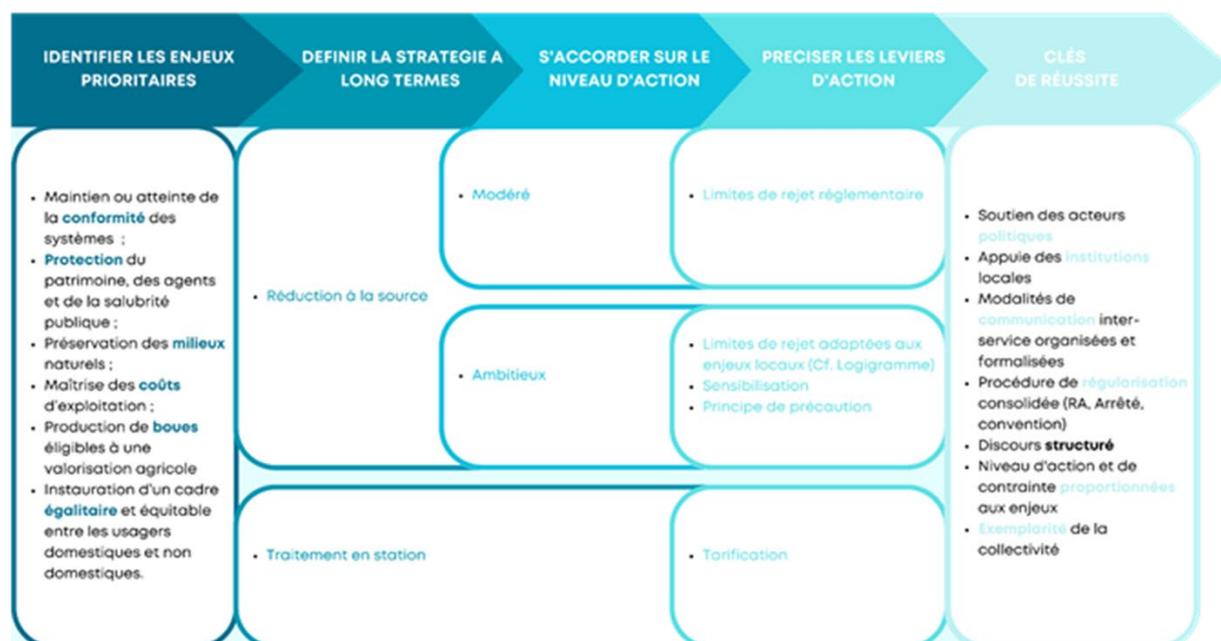
Les signes de dépassement des limites sociales et planétaires se sont multipliés ces dernières années et sont partout aujourd'hui. Le schéma suivant met en évidence le dépassement des limites de biodiversité et de santé, dont la question des micropolluants est centrale.

Une nouvelle limite planétaire a également été franchie : celle relative à la pollution chimique, dont font partie les micropolluants<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> [Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities](#)  
Linn Persson et coll., Environmental Science & Technology 2022 56 (3), 1510-1521

Le schéma ci-dessous identifie les enjeux prioritaires, les stratégies possibles et complémentaires de réduction à la source ou de traitement. Il est indispensable de pouvoir définir des valeurs guides des rejets de micropolluants dans les systèmes d'assainissement tenant compte de la réglementation et des enjeux locaux. Le présent document propose une méthodologie en ce sens.



## 1.2 Enjeux spécifiques pour les collectivités

Au-delà de la nécessaire participation des collectivités à la lutte contre les micropolluants dans les milieux aquatiques, en particulier au travers des **actions** demandées **dans le cadre des diagnostics amont RSDE**, ces dernières sont directement concernées sur plusieurs sujets :

- limiter les **risques sanitaires** du personnel intervenant dans les ouvrages d'assainissement et d'eaux pluviales ;
- limiter les **coûts de traitement** en station en évitant la mise en place de traitements de finition (filtration sur charbon actif, ozone ou autre), et impact éventuel des micropolluants sur la dégradation bactériologique ;
- Limiter l'usure prématurée des canalisations et ouvrages constitutifs du **réseau de collecte** et transport des eaux usées ;
- maîtriser la **gestion des boues** d'épuration : pérenniser les filières existantes, permettre les filières de valorisation (valorisation agricole, compostage...), limiter les coûts ;
- pour les collectivités concernées, garantir la performance du **traitement complémentaire** dédié aux micropolluants en station d'épuration (cas peu fréquent aujourd'hui mais situation susceptible d'évoluer) ;
- pour les collectivités concernées, permettre la **réutilisation des eaux usées** des stations d'épuration (REUSE), dont le cadre réglementaire est en cours de construction ;
- permettre l'**application des sanctions** prévues dans les règlements d'assainissement, en particulier financières.

## II. MISE EN ŒUVRE DE VALEURS LIMITES DE REJET PAR LES COLLECTIVITES

### 2.1 Traduction dans la réglementation locale

#### 2.1.1 – Règlements de service

Le règlement du service d'assainissement et le règlement du service Gestion des Eaux Pluviales Urbaines fixent les relations techniques, administratives, financières et de contrôle entre le service et les usagers (au sens large).

Plusieurs chapitres sont directement en lien avec les micropolluants :

- Les conditions générales de rejet, notamment les rejets interdits (interdiction possible de certaines substances) ;
- Les valeurs limites de rejet : un certain nombre de paramètres concernant les micropolluants peuvent être listés dans le règlement (en plus des paramètres « classiques »). Pour ceux qui n'y figurent pas directement, il est nécessaire de préciser les références et la méthode utilisées pour les déterminer.

#### Points de vigilance :

- fixer les mêmes valeurs limites de rejet en concentration pour tous les usagers (domestiques, assimilés domestiques, et non domestiques),
- tout effet de dilution ne doit pas être considéré comme un traitement et considéré comme tel dans l'établissement des valeurs limites de rejet,
- mentionner les unités, les types de prélèvement concernés (valeur limite sur prélèvement 24h ou sur prélèvement ponctuel), le cas échéant les conditions de prélèvement (matériel téflon nécessaire pour certaines substances, cf. guide de l'INERIS [https://aida.ineris.fr/sites/aida/files/guides/Guide\\_echantillonnage\\_substances\\_eau\\_ICPE\\_VF\\_02\\_2022.pdf](https://aida.ineris.fr/sites/aida/files/guides/Guide_echantillonnage_substances_eau_ICPE_VF_02_2022.pdf)).
- Les modalités de contrôle par l'établissement et par le service ;
- Les pénalités ou les majorations de redevance prévues en cas de non-respect des valeurs-limites. Sur ce volet financier, cf. note du GRAIE sur la tarification des activités non domestiques : <https://asso.graie.org/portail/modalites-financieres-effluents-non-domestiques/>

Une majorité des règlements interdisent les rejets de substances dangereuses ; or l'application de cette condition est dans les faits parfois impossible et une mise en cohérence est souhaitable pour autoriser ces rejets sous conditions.

Sur le règlement de service, voir en particulier le document du GRAIE :

<http://www.graie.org/graie/graiedoc/reseaux/Racco/racc-outil-docW-graie-reglementnondomestiques-juil14.pdf>

#### 2.1.2 - Arrêtés d'autorisation de raccordement pour les activités non domestiques

Dans le cas des eaux usées non domestiques, un arrêté d'autorisation doit être délivré. Il précise les conditions techniques et financières d'admissibilité des eaux usées non domestiques dans le réseau public d'assainissement.

Ces arrêtés peuvent reprendre utilement des éléments du règlement assainissement. Ils peuvent également compléter le cas échéant avec des dispositions spécifiques à l'établissement, notamment :



- Avec des valeurs limites sur les flux (en fonction des capacités du système d’assainissement et de la gestion des boues), même si cet exercice reste délicat en ce qui concerne les micropolluants ; (cf. proposition méthodologique en annexe 4);
- En fixant les modalités d’autosurveillance de l’établissement.

## 2.2 Stratégie d’intervention sur les micropolluants

### 2.2.1 - Approche stratégique globale de la collectivité

Les collectivités concernées par des substances retrouvées sur les stations d’épuration dans le cadre de la démarche RSDE, doivent réaliser un « diagnostic amont » qui se concrétise par un plan d’actions de lutte contre les micropolluants. Ces démarches sont l’occasion de bâtir une stratégie locale et concrète sur le sujet, avec :

- La valorisation des actions déjà engagées
- La planification de pistes d’amélioration

Ces plans couvrent plusieurs champs d’actions : la gestion des eaux pluviales, les activités non domestiques, les systèmes d’assainissement, les usagers domestiques et le grand public, et parfois le système d’alimentation en eau potable.

Par ailleurs, rien n’empêche les collectivités non concernées par ces obligations de bâtir également leur stratégie pour la lutte contre les micropolluants...

Plusieurs documents de référence existent sur le sujet, voir en particulier :

- la synthèse et les actes de la 13e Conférence Gestion des Effluents Non Domestiques : <https://asso.graie.org/portail/conference-effluentsnondomestiques-2022>
- Le guide pour identifier l’origine des micropolluants dans les réseaux d’assainissement et mettre en place des actions de réduction (2019, SIARP / AESN / GRAIE) : <https://www.siarp.fr/guide-micropolluants-aesn-siarp>

### 2.2.2 - Modalités de contrôle par le service

Il est nécessaire que la collectivité détermine la manière dont elle met en application son règlement :

- Pourquoi contrôler, et avec quels objectifs ;
- Qui contrôler, sur quels paramètres (ceux qui posent problème pour le système d’assainissement, ceux qui sont spécifiques à l’activité de l’entreprise), selon quelles modalités (types de mesure et de prélèvement, période, fréquence) et avec quels moyens (RH, financier et organisation interne/externe) ;
- Comment interpréter et utiliser les résultats. Comment appliquer les sanctions prévues ;
- De manière plus globale, quelle relation est instaurée avec l’usager. Entre incitation, pédagogie et sanction.

Dans le cas d’une organisation « partagée » entre plusieurs acteurs publics (transport, collecte, traitement) et le cas échéant leurs délégataires, il est important de bien définir le rôle de chacun.



### 2.2.3 - Coordination avec les services installations classées (ICPE)

Dans le cas particulier d'établissements classés au titre des ICPE, les arrêtés d'exploitation peuvent fixer des valeurs limite de rejet (VLR), notamment dans les rejets aqueux. Dans le cas de rejets d'ICPE au réseau collectif, il y a donc un enjeu particulier pour que le service assainissement se coordonne avec le service ICPE (DREAL, DDPP...) pour a minima acquérir les valeurs d'autosurveillance et de contrôle caractérisant les rejets sur son réseau, voire à chercher une cohérence dans les VLR dans les cas où la collectivité souhaiterait fixer une VLR pour une substance non réglementée, ou fixer une VLR plus restrictive que celle déjà fixée par les services de l'Etat.

## III. LE CADRE REGLEMENTAIRE

La liste des textes de référence encadrant la gestion des micropolluants, leurs grandes orientations et les éventuelles modifications qui ont été apportées sont détaillés dans l'**annexe 1**, qui renvoie également aux textes complets sur Légifrance par lien hypertexte.

Ce cadre réglementaire est constitué des éléments suivants :

- des arrêtés relatifs à la valorisation des boues, aux ICPE et à la conformité des systèmes d'assainissement
- des arrêtés relatifs à la caractérisation du bon état des masses d'eau souterraines et eaux de surface
- un arrêté, une note technique et une circulaire relatifs à la recherche et la réduction des substances prioritaires, substances dangereuses et micropolluants
- des références à la loi sur l'eau, au code de la santé publique et aux SDAGE

Nous faisons un focus particulier sur les réglementations en cours de discussion autour des PFAS.



## IV. PROPOSITION METHODOLOGIQUE / LOGIGRAMME POUR LE CHOIX DE VALEURS LIMITES (VLR)

### 4.1 – Un logigramme pour synthétiser la méthodologie proposée pour définir des VLR

Le logigramme présenté en **Annexe 2** propose une méthodologie sur laquelle assier la détermination des VLR de micropolluants au réseau d'assainissement, exprimées en concentration (et non en flux<sup>2</sup>). En effet, les concentrations :

- d'une part sont facilement mises en rapport avec l'impact sur l'environnement ou la santé humaine via les NQE ou les VGE issues d'études éco-toxicologiques,
- d'autre part permettent de considérer l'ensemble des usagers sur un pied d'égalité, sans pénaliser les plus gros consommateurs d'eau qui rejetteraient des flux élevés simplement dus au débit rejeté alors que les concentrations pourraient être sans impact, voire auraient pour effet de diluer d'autres petits rejets toxiques.

Cette méthodologie pourra servir aussi bien à expliciter les principes de calcul des VLR de micropolluants dans son règlement d'assainissement, qu'à définir des VLR de manière opportuniste à l'occasion d'un renouvellement ou d'une création une autorisation de rejet qui serait alors ciblée sur certains micropolluants seulement.

L'application de cette méthodologie suppose certaines réflexions préalables.

### 4.2 – Prérequis pour utiliser le logigramme & Réflexions préalables

#### 4.2.1 – Caractériser les enjeux Système et Milieux spécifiques au territoire

La directive européenne 2024 prévoit la détermination de zones sensibles aux micropolluants qui reste à préciser et qui conditionnera des échéances pour la mise en place de traitements quaternaires. En attendant, plusieurs critères peuvent être pris en considération pour établir les enjeux sur le territoire.

#### **Y a-t-il des micropolluants déclassant la masse d'eau réceptrice ou la qualité des boues pour valorisation agricole ?**

- Déclassement de la masse d'eau réceptrice du rejet de la station d'épuration collectant les eaux de l'établissement concerné :

Des campagnes de mesures réalisées dans le cadre des SDAGE ou d'autres démarches de suivi identifient les substances à l'origine du déclassement d'une masse d'eau. Celles-ci sont mises à disposition par les Agences de l'Eau.

Cette information peut également se trouver dans l'étude de diagnostic amont des micropolluants retrouvés en quantité significative ;

- Déclassement de la qualité des boues :

Cela concerne les systèmes ayant opté pour une valorisation agricole ou le compostage de leurs boues, ou qui l'envisagent en remplacement d'une autre voie d'élimination. Cette pratique est encadrée par l'Arrêté du 8 janvier 1998 fixant les prescriptions (...) et un plan d'épandage qui impose des analyses régulières de la

<sup>2</sup> Les flux en revanche, plus délicats à interpréter, peuvent mieux rendre compte de l'origine de stocks de micropolluants persistants dans les sédiments en fond de cours d'eau (ou dans les sols agricoles), à condition de les évaluer à l'échelle du bassin versant du cours d'eau et en tenant compte des dynamiques de sédimentation tout au long du cours d'eau.

qualité des boues afin de s'assurer de leur innocuité et de leur pertinence agronomique. Sont notamment recherchés : 8 ETM (Chrome, Cuivre, Plomb et ses composés, Sélénium, Zinc, Cadmium, Mercure et ses composés, Nickel et ses composés), des CTO (PCB 101/118/138/153/180/28/52, et HAP (Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthène, Fluoranthène)).

Cette information peut également se trouver dans l'étude de diagnostic amont des micropolluants retrouvés en quantité significative.

### **Y a-t-il des usages sensibles en aval du rejet de la station ?**

La présence par exemple de zones de baignade, d'activités ostréicoles ou de prélèvements pour la production d'eau potable en aval du rejet d'une station peut s'avérer important en termes d'enjeu spécifique au regard de certains micropolluants, et dans tous les cas pour porter l'ambition politique relative à la réduction des rejets à la source des micropolluants.

### **Y a-t-il des micropolluants mesurés en quantité significative en entrée et/ou en sortie de station d'épuration ?**

L'Annexe VI de la note technique du 12/08/16 relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux traitées présente les règles de calcul pour déterminer si une substance ou une famille de substances est significative dans les eaux traitées et dans les eaux brutes. Nous ne développerons pas ici les règles en question.

Se référer à l'étude de diagnostic amont Micropolluants qui aura été réalisée si au moins un micropolluant a été caractérisé en quantité significative en entrée et/ou sortie d'une station de plus de 10 000 EH ; pour la liste des micropolluants en quantité significative autant que pour les actions proposées.

### **Quels sont les micropolluant visés par un objectif de suppression ou de réduction au niveau du bassin ?**

Les micropolluants visés par un objectif de suppression sont marqués d'un astérisque dans les arrêtés ICPE (arrêté du 02/02/98 et arrêtés spécifiques par secteur d'activité). Pour les composés qui ne sont pas retenus par ces textes, il est possible de se référer à la base de données Micropolluants et autres substances proposée en **Annexe 3**, qui recense notamment les micropolluants concernés par des objectifs de suppression ou réduction à l'échelle nationale à l'horizon 2027 (cf. Note technique du 29/09/20), ou par bassin versant dans le cadre des SDAGE.

### **La collectivité a-t-elle prévu ou est-elle déjà équipée d'un traitement quaternaire pour épurer les micropolluants ?**

Cette "solution" est poussée au niveau européen dans le cadre de la révision de la DERU qui prévoit l'obligation d'un traitement quaternaire pour les plus grosses stations d'épuration (>150 000 EH) et les moins importantes (> 10 000 EH) situées en zone sensibles aux micropolluants. Si tel est le cas :

- Faire vérifier auprès du concepteur les micropolluants ou familles de micropolluants qui ne seraient pas ou mal traités par le traitement quaternaire. Demander les garanties de performance d'abattement, et vérifier pour les micropolluants traités si le rendement est suffisant pour respecter les enjeux Milieu et Santé ;
- Cette "solution" n'est malgré tout que partielle et ne dédouane pas la collectivité de chercher à maîtriser les rejets de micropolluants à la source, parce que :
  - Il n'existe aucun traitement capable de traiter tous les micropolluants ;



- Il est difficile de garantir une performance de traitement pour un micropolluant en particulier car il dépendra de sa concentration et de la nature de la matrice environnante ;
- En réseau unitaire, le débit excédant les capacités de traitement quaternaire par temps de pluie ne sera pas traité, ainsi que les micropolluants rejetés directement au milieu aquatique par les déversoirs d'orage ;
- En réseau séparatif, les rejets pluviaux ne seront pas concernés par le traitement quaternaire, alors que les flux comme les concentrations de bon nombre de micropolluants (ex. Cu, Zn, hydrocarbures, biocides, phtalates, ...) issus du ruissellement peuvent être significatifs ;
- Le traitement quaternaire n'améliore en rien la qualité des boues produites à la station et ne réponds pas à l'enjeu de retour à la terre de boues de qualité ;
- Elle constitue un poste de coût supplémentaire, en énergie, métrologie et en consommables, à l'heure où la révision de la DERU vise également un objectif de neutralité énergétique des stations, et où les collectivités font face aux défis de la maîtrise du prix de l'eau et des charges ;
- Ce type de traitement induit aussi de nouveaux risques : Risque de relargage pour un traitement au charbon actif insuffisamment renouvelé ou risque de création de métabolites toxiques pour les traitements oxydatifs (ex. Ozone)

#### **4.2.2 – Identifier le niveau d'ambition politique pour justifier un choix plutôt qu'un autre**

Pour la définition de valeurs limites, le logigramme propose plusieurs critères qui restent un choix de la collectivité. Ces choix peuvent être motivés par :

- Le bon fonctionnement et le respect de la réglementation pour le système d'assainissement
- Des enjeux de qualité du milieu récepteur et de préservation de ses usages
- Une politique ambitieuse, selon un principe de précaution.



## 4.3 – Explications accompagnant le logigramme

### 4.3.1 – Cas n°1 : Pour les micropolluants non catégorisés RSDE et réglementés par l'arrêté du 28/02/2022 sur les ICPE

- VLR = valeur réglementaire ICPE

Si ce texte ne concerne en théorie que les ICPE soumises à autorisation, il constitue néanmoins un socle réglementaire intéressant sur lequel nous faisons ici le choix de nous appuyer pour fixer des valeurs limites pour les micropolluants non catégorisés RSDE

Les rejets de près de 70 molécules y sont réglementés, sous condition de flux que nous proposons d'écartier.

La collectivité propriétaire des ouvrages empruntés au point de rejet est par ailleurs en droit de fixer ses propres règles. Elle peut ainsi choisir d'opter pour l'une des valeurs obtenues à partir de l'un des choix n°2, 3 ou 4 explicité à la suite de ce chapitre. Lorsque celle-ci diffère de la réglementation ICPE, la plus contraignante s'applique. Dans un souci de simplification, cette alternative n'est pas illustrée par le logigramme.

### 4.3.2 – Cas n°2 : Pour les micropolluants RSDE avec enjeu sur la masse d'eau ou la valorisation agricole, ou bien visé par un objectif de suppression à l'échelle du bassin versant

- VLR =< Limite de Quantification (LQ) ou définie via une étude d'impact (EI) spécifique

En cas de danger avéré pour la préservation de la masse d'eau ou pour la valorisation agricole des boues, les rejets de la substance en cause doivent être raisonnés avec un objectif de réduction du risque, d'où la recommandation d'imposer une valeur inférieure à la limite de quantification ou de recourir à une étude d'impact.

Dans le contexte particulier où existerait une zone à usage sensible en aval proche du rejet de la station d'épuration au sens de l'arrêté du 21 juillet 2015, la collectivité identifiera si les enjeux de qualité associés intègrent certains des micropolluants quantifiés dans le système d'assainissement. Et au-delà de cette considération technique, l'existence d'un tel enjeu est un levier pédagogique de plus auprès des élus et des émetteurs pour fixer des VLR.

### 4.3.3 – Cas n°3 : Pour les micropolluants RSDE caractérisés en quantité significative et seulement visés par un objectif de réduction des émissions à l'échelle du bassin versant et pour lesquels des seuils de toxicité existent (NQE, VGE, PNEC)

- $VLR1 = 50 \times NQE/VGE$  en MA     $VLR2 = 5 \times NQE/VGE$  en CMA  
avec :
  - VLR1 : Valeur seuil de toxicité chronique
  - VLR2 : Valeur seuil de toxicité aiguë
  - NQE : Norme de qualité environnementale
  - VGE : Valeur guide environnementale
  - MA : Moyenne annuelle
  - CMA : Concentration maximale admissible

L'existence de NQE ou VGE permet de fixer des valeurs seuils de toxicité chronique (VLR1) et aiguë (VLR2), avec une moyenne annuelle (MA) prise en compte pour la première et une concentration maximale admissible (CMA) pour la seconde. VLR1 sera donc comparée à la valeur de concentration moyenne d'un micropolluant rejeté, tandis que VLR2 sera considérée comme une valeur maximum à ne pas dépasser pour chaque résultat de mesure.



VLR1 ET VLR2 seront à respecter s'il existe effectivement des NQE/VGE en MA et NQE/VGE en CMA. Lorsque seule une NQE/VGE en MA existe, seule VLR1 pourra être utilisée.

Les VGE deviennent NQE lorsqu'elles ont été reprises dans un Arrêté ministériel. Le recours aux NQE doit être priorisé sur les VGE. Environ 50 substances sur 180 sont concernées. L'INERIS est chargée de la définition de ces valeurs qui sont à ce jour regroupées dans le "[Tableau récapitulatif des NQE réglementaires et propositions de VGE de l'INERIS \(DRC-18-158732-03350A\)](#) - Date de dernière mise à jour: Avril 2018"

Plusieurs VGE sont calculées et peuvent différer selon l'objectif de protection considéré. Nous avons choisi de faire figurer dans la base de données des micropolluants et autres substances (cf. **Annexe 3**) les seuils de protection pour :

- Les organismes pélagiques d'eau douce (en bleu)
- Empoisonnement secondaire des prédateurs (en rose)
- L'eau potable (en violet)

En première approche, seules les NQE sont visibles dans le tableau. Les autres valeurs seuils sont néanmoins accessibles en déroulant simplement les colonnes masquées.

Les règles de calcul de VLR1 et VLR2 sont les seules règles définies par un texte officiel (la Note Technique du 12/08/2016 mise à jour le 24/03/2022). Elles sont utilisées pour caractériser les micropolluants RSDE concernés en quantité significative en entrée de station d'épuration, avec obligation le cas échéant pour la collectivité de lancer un plan d'action pour réduire les émissions à la source. Le fait de s'appuyer sur des valeurs traduisant un impact sur le milieu pour fixer des limites de rejet dans le réseau est la seule règle disponible à ce jour.

En l'absence de NQE ou VGE, l'utilisateur pourra aussi rechercher au cas par cas l'existence d'une PNEC - plus forte concentration de la substance sans risque pour l'environnement<sup>3</sup> - résultat d'une méthode d'évaluation du risque environnemental pour chaque substance chimique de synthèse définie par les directives européennes 93/67/EC, 793/93/EC et 1488/94/EC.

#### **4.3.4 – Cas n°4 : Pour les micropolluants RSDE en l'absence d'enjeu local et de NQE/VGE/PNEC**

Trois orientations peuvent être adoptées :

- Ne pas établir de définition de valeur limite en partant du postulat que l'absence de valeurs officielles de concentrations dérivées d'études écotoxicologiques plaide pour l'innocuité du micropolluant en question à ce jour.
- Etablir une valeur limite :
  - A partir de la documentation BREF (Best REFerences): éditée pour un certain nombre d'activités industrielles, ce sont des documents guide européens de référence sur les meilleures techniques disponibles, existantes ou émergentes, applicables dans une industrie considérée pour l'amélioration de ses performances environnementales. Ils sont disponibles en ligne : <https://aida.ineris.fr/guides/documents-bref>

Est néanmoins précisé en introduction : "*Les techniques énumérées et décrites dans les présentes conclusions sur les MTD ne sont ni normatives ni exhaustives. D'autres techniques garantissant un niveau de protection de l'environnement au moins équivalent peuvent être utilisées*" ; c'est pourquoi nous recommandons de vous y référer uniquement en dernier recours.

<sup>3</sup> Article rédigé par Vivien Lecomte, 3 janvier 2012 (<https://ecotoxicologie.fr/methode-evaluation-risque-polluant#IV>)



- En application de l'Article 32 de l'Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des ICPE soumises à autorisation qui prescrit une limite de 25 µg/l pour tout "autre polluant spécifique de l'état écologique à l'origine d'un impact local".
- Appliquer un principe de précaution :
  - Interdire les rejets contenant cette substance : L'entreprise devra trouver un moyen au niveau de son process pour isoler les effluents concernés et les évacuer en tant que déchets ultimes, ou bien les traiter avant rejet, ou encore remplacer les substances visées.
  - Etablir une autorisation de rejet restrictive : VLR < LQ

Toute décision relative au dépassement d'une valeur limite de rejet au réseau doit être mise en perspective avec la faisabilité technico-économique des moyens à mobiliser ou le caractère raisonnable des dépenses à engager, laquelle peut justifier un ajustement au règlement (calendrier de mise en conformité, voire dérogation en dernier recours).

## 4.4 - Base de données Micropolluants & autres substances

L'**Annexe 3** présente une synthèse d'informations relatives à 412 substances et familles de substances, micropolluants et autres substances, à laquelle il est utile de se référer pour :

- Décrire les substances : Famille chimique, N°CAS, N°SANDRE
- Identifier les micropolluants qui sont catégorisés RSDE, suivis dans le cadre des plans d'épandage, interdits, réglementés et à quel titre, avec ou sans objectif de suppression / réduction à l'échelle nationale ou du bassin versant (et l'objectif correspondant)
- Identifier les NQE et les VGE établies par l'INERIS pour chaque micropolluant, lorsqu'elles existent (pour les eaux de surface intérieure uniquement), les standards de qualité définis au niveau européen pour protéger les organismes pélagiques d'eau douce (AA-QS FW ECO, MAC FW) ou pour l'empoisonnement secondaire des prédateurs (QS FW SP) ou encore les standards de qualité pour l'eau destinée à la production d'eau potable (QS DW HH) ; ainsi que les valeurs limite à ne pas dépasser dans les boues

## 4.5 – Domaine d'application, limites et points de vigilance

### 4.5.1 – Limites des NQE/VGE/PNEC

Les VLR et la réglementation tiennent compte des seules analyses toxicologiques réalisées et connues ; elles ne tiennent pas compte :

- Des impacts sur une multitude d'espèces non étudiées
- Des éventuels effets cocktails dus à l'impact combiné de plusieurs micropolluants
- De l'impact du changement climatique sur l'évolution des débits d'étiage des cours d'eau

### 4.5.2 – Faisabilité technico-économique pour respecter les valeurs limites

Toute valeur seuil fixée doit être mise en perspective avec « la faisabilité technico-économique des moyens à mobiliser » ou « le caractère raisonnable des dépenses à engager » pour atteindre l'objectif VLR < LQ.



Cela peut impliquer la mise en place de bonnes pratiques, d'un pré-traitement ou l'isolation et l'évacuation des effluents en cause.

#### 4.5.3 – 2 jeux de NQE-MA & NQE-CMA

Il existe 2 jeux de NQE-MA / NQE-CMA applicables selon la nature du milieu aquatique récepteur :

- « Eaux douces de surface » selon l'arrêté du 25/07/15 = « eaux de surface intérieures » = « eaux de surface inférieures » dans l'annexe III de la note technique du 24/03/22
- « Autres eaux de surface » = « eaux côtières et eaux de transition » selon l'arrêté du 25/07/15

#### 4.5.4 – Cas spécifique des DOM-TOM

Pour les DOM-TOM, le cadre réglementaire est porté dans la note technique du 29/01/2018, pendant de la note technique du 12/08/2016 pour la métropole.

#### 4.5.5 – Dans quels cas raisonner en flux ?

En cas de valorisation agricole ou de compostage, les flux découlant des concentrations fixées doivent être estimés afin de s'assurer qu'ils ne conduisent pas au déclassement des boues. Cette vérification est d'autant plus importante que la concentration dans les boues produites des micropolluants réglementés par l'arrêté du 8 janvier 1998 (ou la norme NFU 44-095 dans le cas des composts normés) est proche des seuils, voire parfois au-delà. En première approche, il faut considérer que la totalité du flux autorisé en ETM et CTO va se retrouver dans les boues. Si besoin, des éléments de méthodologie relatifs à l'estimation de l'impact du raccordement sur la qualité des boues produites sont présentés en **Annexe 4**.

Deux cas de figure peuvent se présenter à la collectivité :

##### **Cas 1. Nouvelle demande de rejet au réseau susceptible de peser sur la pollution des boues**

Dans ce cas, les flux découlant des concentrations fixées doivent être estimés afin de s'assurer qu'ils ne conduisent pas au déclassement des boues en cas de valorisation agricole, surtout si certains micropolluants sont déjà limitant dans les plans d'épandage au regard du respect des critères de flux, voire responsables de non-conformités. Les VLR seront ainsi établies en concentrations ET en flux.

##### **Cas 2. Etablissement existant émetteur avéré d'un flux significatif d'un ou plusieurs micropolluant(s) susceptible de peser sur la pollution des boues**

Dans le cas particulier où, à l'occasion d'un diagnostic amont par exemple, un établissement existant serait identifié comme émetteur avéré prépondérant d'un ou plusieurs micropolluants au regard du flux entrant à la station, la collectivité aurait intérêt à fixer une VLR en flux en plus des VLR en concentration, éventuellement plus restrictive que celle fixée dans son arrêté ICPE le cas échéant.

#### 4.5.6 – Cas spécifique d'un traitement quaternaire pour les micropolluants

Dans le cas où la station d'épuration serait équipée d'un traitement quaternaire pour traiter les "micropolluants", la définition d'une valeur limite de rejet se pose différemment pour un micropolluant spécifique donné, selon que :

1. La performance du traitement quaternaire est avérée (cf. garanties Constructeur, par exemple Abatement moyen >80% en concentration valable pour le micropolluant considéré) ET qu'il n'y a



pas d'enjeu sur la filière Boue, alors les VLR calculées pour le cas n°3 devraient être majorées pour tenir compte des performances d'abattement du micropolluant ;

2. La performance du traitement quaternaire est avérée (cf. garanties Constructeur, par exemple Abattement moyen >80% en concentration valable pour le micropolluant considéré) ET qu'il y a un enjeu sur la filière Boue, alors les VLR calculées correspondent au cas n°2 et l'existence du traitement quaternaire ne change rien ;
3. La performance du traitement quaternaire est insuffisante (cf. garanties Constructeur non applicables pour le micropolluant considéré), alors nous proposons en 1ère approche que la collectivité applique les principes de calcul définis dans la présente note comme s'il n'y avait pas de traitement quaternaire.

#### **4.5.7 – Cas spécifique des PFAS**

Compte-tenu du projet d'interdiction des rejets aqueux à l'échelle nationale et de leur usage dans certains produits, les collectivités pourraient s'appuyer sur cet objectif pour fixer des VLR < LQ pour les rejets de PFAS au réseau, et l'appliquer de fait pour le PFOS et ses sels (substances appartenant à la famille des PFAS). Actuellement les PFOS sont suivis au titre de la RSDE et font l'objet d'un objectif de réduction des flux de 30% à l'horizon 2027.

Ce principe de précaution pourrait s'appuyer aussi bien sur l'état des connaissances sur :

- la dangerosité de ces substances (une étude<sup>4</sup> vient de révéler que les PFAS peuvent pénétrer par la peau, et que l'être humain n'y est pas seulement exposé par inhalation, ingestion d'aliments ou d'eau potable ; expliquant ainsi le lien établi entre l'utilisation de produits de soins personnels et les concentrations de PFAS dans le sang humain ou le lait maternel)
- l'incapacité des traitements quaternaires (au charbon actif) d'adsorber les PFAS à chaîne courte

#### **4.5.8 – Contrôle des ICPE**

Si le service END peut s'assurer de la cohérence de la limite fixée par la collectivité avec l'Arrêté ICPE, en particulier dans le cas où la VLR de la collectivité serait plus contraignante, il doit rester vigilant à ne pas se substituer à la DREAL pour le contrôle du respect des exigences ICPE. Mais dès lors que la collectivité en charge du pouvoir de police autorise les rejets dans son réseau, le pouvoir de police administratif de l'assainissement supplante /complète celui des installations classées.

#### **4.5.9 – Vous avez un projet de réutilisation des eaux usées traitées de votre station (REUSE) ?**

Dans ce cas, nous invitons la collectivité à identifier la réglementation spécifique à ce sujet propre à l'usage ou aux usages envisagés.

La valorisation en agriculture est ainsi encadrée au niveau européen (cf. Règlement (UE) 2020/741 du parlement européen et du conseil du 25 mai 2020) relatif aux exigences minimales applicables à la réutilisation de l'eau).

---

<sup>4</sup> Dermal bioavailability of perfluoroalkyl substances using in vitro 3D human skin equivalent models, Oddný Ragnarsdóttir & al, 23/05/24 in National Library of Medicine

En droit français, à la date de publication de cette note, la réutilisation des eaux usées traitées est encadrée par :

- le décret n° 2023-835 du 29 août 2023, codifié aux articles R. 211-123 à R. 211-137 du code de l'environnement, qui simplifie la procédure d'autorisation pour la réutilisation des eaux usées traitées pour les usages permis par le décret,
- L'arrêté du 28 juillet 2022 relatif au dossier de demande d'autorisation d'utilisation des eaux usées traitées,
- L'arrêté du 14 décembre 2023, pour l'arrosage espaces verts,
- L'arrêté du 18 décembre 2023, pour l'irrigation des cultures.

Des arrêtés détaillant les seuils de qualité associés aux usages sont en attente de publication pour les usages urbains (lavage de voiries, défense incendie, etc.) et l'hydrocurage des canalisations.

Les usages industriels sont encadrés par le décret du 29 août 2023 et l'arrêté du 28 juillet 2022. Ils peuvent faire l'objet, le cas échéant, d'une réglementation spécifique (industries agroalimentaires p. ex.).

Enfin, l'usage des eaux impropres à la consommation humaine est encadré, d'une manière générale, par le code de la santé publique (art. L. 1321-1) et, pour ce qui est plus particulièrement des usages domestiques, par le décret n° 2024-796 du 12 juillet 2024 et l'arrêté du 12 juillet 2024.



## Annexe 1 : Aperçu synthétique du contenu des textes réglementaires encadrant la gestion des micropolluants

### 1 – Arrêté du 8 janvier 1998 relatif à la valorisation des boues agricoles

Modifié par les Arrêtés du 24 août 2017 (VLR en cohérence avec les résultats de la campagne initiale RSDE 2) et du 28 février 2022.

Les teneurs limites autorisant la valorisation agricole des boues (épandage direct et compostage) y sont définis pour 10 composés traces organiques ainsi que 8 Eléments Traces Métalliques (ETM).

Ce texte doit être mis à jour dans le cadre de la parution à venir d'un cadre réglementaire dénommé « socle commun pour les matières fertilisantes et supports de culture ». 2 décrets et 2 arrêtés constitutifs de ce socle commun ont été mis en consultation fin 2023. Concernant les boues épandues, il introduirait des valeurs limites complémentaires (As, Cr VI, Dioxines, HAP16), des teneurs maximales en inertes et impuretés (plastiques, verre, métaux). Et viendrait aussi s'ajouter des teneurs maximales en microorganismes pathogènes pour le compost issu de boues.

### 2 – Arrêté du 2 février 1998 relatif aux ICPE soumises à autorisation

Modifiés par les Arrêtés du 24 août 2017 (VLR en cohérence avec les résultats de la campagne initiale RSDE 2) et du 28 février 2022.

Extrait de l'Article 1 : (...) le présent arrêté fixe les prescriptions applicables aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux **émissions de toute nature** des installations classées soumises à autorisation.

Ce texte impose des limites de concentration à appliquer :

- Aux « Cas généraux » sur (cf. les art. 31 et 32 pour les rejets dans l'eau) :
  - 14 substances caractéristiques des activités industrielles
  - 74 substances dangereuses spécifiques de l'état écologique ou chimique entrant dans la qualification de l'état des masses d'eau
- Pour 11 activités exclues du cadre général (voir tableau ci-dessous), l'article 33 fixe des valeurs limites différentes de celles de l'article 32 pour un certain nombre de composés propres à chaque activité.

Cokeries	Fabrication de dioxyde de titane	Fonte de corps gras	Malteries
Fabrication d'aluminium par électrolyse	Tanneries et mégisseries	Brasseries	Installation de traitement et développement de surfaces photosensible
Chimie	Lavage de citernes	Production ou transformation de métaux	

Liste des activités exclues du cadre général retenues à l'article 33



Il pose également des principes essentiels concernant le raccordement d'une ICPE sur une station d'épuration collective (ainsi que pour l'épandage et les eaux pluviales):

- Le raccordement (...) n'est envisageable que dans le cas où l'infrastructure collective d'assainissement est apte (...) à traiter l'effluent industriel dans de bonnes conditions ;
- L'étude d'impact (demandée dans le cadre d'une autorisation ICPE ndr) compte un volet spécifique au raccordement ;
- Lorsqu'une installation est raccordée à une station d'épuration urbaine, les valeurs limites d'émission en sortie d'installation des polluants autres que les macropolluants (...) sont les mêmes que celles pour un rejet au milieu naturel.

À noter que certains secteurs d'activité ne sont pas régis par les dispositions de l'arrêté du 2 février 1998 (cf. art. 1) et disposent de leur propre réglementation. C'est le cas notamment des abattoirs, des activités de traitement des sous-produits animaux, des papeteries, des verreries, des ateliers de traitement et revêtement de surface, des industries agroalimentaires (produits d'origine végétale, produits d'origine animale, vinification, alcools de bouche), des blanchisseries, des stockages de liquides inflammables, des stockages de déchets, etc.

### 3 – La loi sur l'eau (2006)

*Issue de la loi sur l'eau (1992) et de la Directive Européenne 2000/602/CE (Directive Cadre sur l'Eau<sup>5</sup>)  
Déclinée au niveau de 8 Arrêtés dont l'Arrêté du 25 janvier 2010 et du 08 juillet 2010.*

#### 3.1 – Arrêté du 17 décembre 2008 relatif au bon état des masses d'eau souterraines

Il établit les critères d'évaluation et les modalités pour déterminer l'état des eaux souterraines, et fixe dans son annexe II une liste de 81 micropolluants + 6 familles pour qualifier le bon état chimique des masses d'eau souterraine et les valeurs seuil à respecter. Ces valeurs seuil peuvent être invoquées pour les rejets avec infiltration (eaux pluviales et dans certains cas eaux usées traitées).

#### 3.2 – Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface

*Issus des Directives Européennes 2000/602/CE (Directive Cadre sur l'Eau) et 2008/105/CE (Normes de Qualité Environnementales).*

*Modifié par les Arrêtés du 27 juillet 2015, du 27 juillet 2018 et du 26 avril 2022.*

*Extrait : (...) définit les méthodes et critères servant à caractériser les différentes classes d'état écologique, d'état chimique et de potentiel écologique des eaux de surface en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.*

Y sont notamment illustrées les notions suivantes :

- **Substance dangereuse au sens de la DCE** : substance ou groupes de substances qui sont toxiques, persistantes et bioaccumulables, et autres substances ou groupes de substances qui sont considérées, à un degré équivalent, comme sujettes à caution ;

---

<sup>5</sup> Directive Cadre sur l'Eau : Éditée en 2000, elle instaure à l'échelle européenne l'obligation d'atteinte ou du maintien du Bon Etat des Eaux.

- **Polluant spécifique de l'état écologique (PSEE)** : substance dangereuse recensée comme étant déversée en quantité significative dans les masses d'eau de chaque bassin ou sous-bassin hydrographique et utilisée pour qualifier le bon état écologique des masses d'eau ;
- **Polluant spécifique de l'état chimique (PSEC)** : substance dangereuse utilisée pour qualifier le bon état chimique des masses d'eau ;
- **Normes de qualité environnementales (NQE)** : pour les polluants spécifiques, les NQE font référence aux concentrations d'un polluant ou d'un groupe de polluants dans l'eau, les sédiments ou le biote à ne pas dépasser afin de protéger l'environnement; il peut exister deux jeux de valeurs réglementaires de NQE : la valeur seuil NQE-MA (Moyenne Annuelle) traduit un seuil de toxicité chronique s'appliquant à toutes les mesures réalisées sur une année, tandis que la valeur seuil NQE-CMA (Concentration Maximum Admissible) traduit un seuil de toxicité aiguë s'appliquant à n'importe quelle valeur prise individuellement. Ces valeurs de NQE (MA et CMA) sont établies par des études écotoxicologiques, et peuvent évoluer avec l'état des connaissances. Sont ainsi utilisées réglementairement :
  - Des valeurs seuil de **toxicité aiguë (NQE-CMA) et chronique (NQE-MA)** pour 45 PSEC ;
  - Des valeurs seuil de toxicité chronique (NQE-MA) uniquement pour 27 PSEE.

### **3.3 – Arrêté du 08 juillet 2010 établissant la liste des substances prioritaires et fixant les modalités et délais de réduction progressive et d'élimination des déversements, écoulements, rejets directs ou indirects respectivement des substances prioritaires et des substances dangereuses**

Issu des Directives Européennes 2000/602/CE (Directive Cadre sur l'Eau) et 2013/39/UE (Substances prioritaires).

Modifié par l'Arrêté du 7 septembre 2015.

Cet Arrêté établit la liste des substances prioritaires et dangereuses prioritaires.

## **4 – Les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE)**

*Issus de la loi sur l'eau (1992), modifiés suite à la DCE et la nouvelle loi sur l'eau, plus particulièrement à l'arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif aux contenus des SDAGE.*

Le SDAGE est un plan de gestion décliné à l'échelle de chaque bassin versant hydrographique afin d'atteindre ou de préserver le bon état des masses d'eau fixé par la DCE, révisable tous les 6 ans. La quatrième génération de SDAGE est approuvée en 2022 pour la période 2022-2027.

Les SDAGE fixent la liste des PSEE sur leur bassin.

Juridiquement contraignant, tout document d'urbanisme et décisions administratives doivent lui être compatibles.

Les objectifs du SDAGE peuvent être traduits localement sous forme de SAGE (échelle de sous bassins versants) ou de contrats de milieux, dans lesquels sont définis en concertation avec les acteurs du territoire des mesures concrètes à mettre en œuvre pour la protection de la ressource en eau, des écosystèmes aquatiques et des zones humides.



## 5 - Article L1331-10 du CSP du 18 décembre 2010 sur l'autorisation des rejets d'eaux usées non domestiques

Cet article fonde l'exigence d'une autorisation de déversement pour les rejets non domestiques et ses modalités de mise en œuvre.

## 6 – Note Technique du 11 juin 2015 relative aux objectifs nationaux de réduction des émissions, rejets et pertes de substances dangereuses dans les eaux de surface et à leur déclinaison dans les SDAGE 2022-2027

*Issue de la Directive Européenne 2000/602/CE (Directive Cadre sur l'Eau), des arrêtés du 25 janvier 2010 modifié et du 08 juillet 2010 modifié, ainsi qu'à l'arrêté du 17 mars 2006.  
Modifiée par la Note Technique du 29 septembre 2020.*

Cette Note Technique (2020) fixe des objectifs à l'horizon 2027 de suppression ou de réduction (-30% ou -10%) des substances ou familles de substances qualifiant l'état chimique et l'état écologique des eaux de surface. Ces objectifs sont définis par rapport aux données 2016.

*Extrait du préambule : Ces objectifs nationaux [...] doivent être déclinés dans les SDAGE en fonction des résultats de l'Etat des lieux adopté [...] en 2019, mais également en fonction de la faisabilité des réductions. Il ne s'agit pas d'objectifs à décliner de manière individuelle pour chaque émetteur potentiel identifié.*

*Extrait du chapitre 2 : Pour les substances dangereuses visées par un objectif de suppression des émissions, la réduction maximale doit être recherchée.*

*Pour les substances prioritaires et les polluants spécifiques de l'état écologique dont l'objectif est la réduction progressive des émissions, les objectifs sont fonction de la portée des actions possibles et de l'échéance finale de réduction.*

## 7 - Arrêté du 21 juillet 2015 (conformité des systèmes d'assainissement)

Modifiés par les Arrêtés du 24 août 2017 et du 31 juillet 2020.

Ce texte fixe un certain nombre de règles à respecter (charges déversées, concentrations de rejets, taux d'abattement, nombre annuel de déversements, ...) pour valider la conformité d'un système d'assainissement, règles qui ne concernent pas directement les micropolluants.

Cependant il expose comme principe général que les systèmes d'assainissement sont conçus, réalisés, exploités et entretenus pour limiter les risques de contamination ou de pollution des eaux, particulièrement dans les zones à usage sensible définies dans ce même arrêté : eau destinée à la production d'eau potable, eaux de baignade, pêche, conchyliculture, etc. Ce principe renvoie donc indirectement aux valeurs à respecter pour autoriser ces usages sensibles (ex.1 Arrêté du 11/01/07 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine, modifié par l'arrêté du 4 août 2017 et l'arrêté du 30 décembre 2022, ex.2 Interdiction de pêche dans le Rhône due aux PCB).

De plus, l'arrêté dicte les obligations revenant à la « police des réseaux » et rend la structure publique compétente en assainissement (ici compétence « collecte des eaux usées ») garante de la prévention et de la réduction des pollutions à la source, y compris pour les micropolluants.



## 8 – Circulaire du 12 août 2016 relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées et à leur réduction

Remplacée par la note technique (circulaire) du 24 mars 2022. Elle s'applique au territoire métropolitain. Son pendant pour les DOM/TOM est la note technique du 29/01/2018.

Cette circulaire engage les collectivités exploitant des stations d'épuration de plus de 10 000 EH à réaliser des campagnes RSDE en 2022 en entrée et en sortie de station pour une liste de 96 micropolluants et/ou familles de micropolluants (ex. métaux, pesticides et métabolites, COHV, HAP, ...) selon des modalités précises. Elle ajoute à cette liste une liste optionnelle de 28 substances (dont des résidus médicamenteux) à mesurer sur décision préfectorale.

Sur la base des résultats d'analyse, elle spécifie des critères et des règles de calcul permettant de déterminer si les micropolluants mesurés sont en quantité significative, en inférant notamment les valeurs seuil en concentrations NQE-MA et NQE-CMA, et en flux GEREP lorsque ces valeurs existent; auquel cas la collectivité est tenue de lancer un diagnostic amont visant établir un plan d'actions dans une logique de réduction à la source des apports au réseau des micropolluants caractérisés en quantité significative.

## 9 – Cas particulier des PFAS

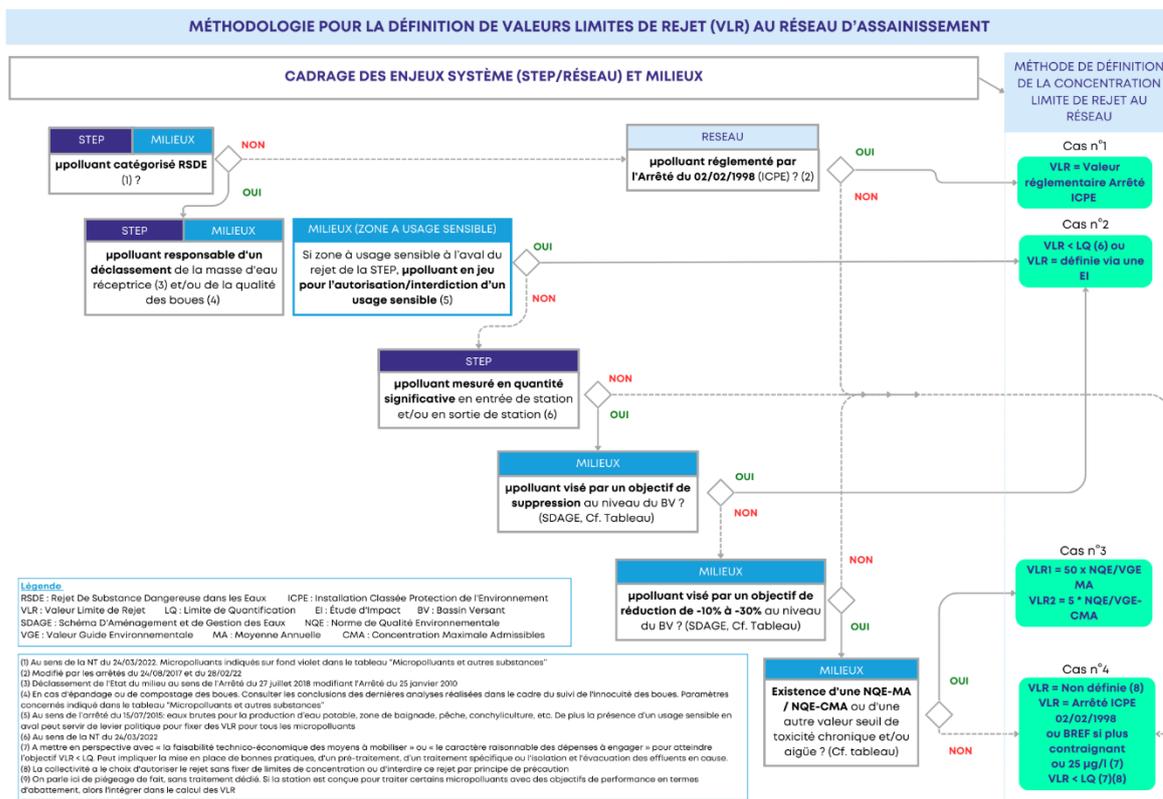
Les PFAS sont une famille de plusieurs milliers de composés chimiques aux propriétés diverses: antiadhésives, imperméabilisantes, résistantes aux fortes chaleurs. Cette famille inclue la sous-famille des PFOS, seuls PFAS à ce jour suivis en entrée et sortie de station d'épuration et réglementés au titre de la RSDE.

Polluants Organiques Persistants (POP ou polluants éternels), ils font l'actualité en 2024 avec :

- Une proposition de loi sur les PFAS adoptée à l'unanimité à l'Assemblée nationale le 4 avril, prévoyant notamment :
  - L'interdiction des textiles contenant des PFAS d'ici 2030
  - La surveillance des PFAS dans l'eau potable
  - L'interdiction des rejets aqueux de PFAS des ICPE d'ici 5 ans, avec réduction de 90% sous 2 ans
  - Une redevance fixée pour le rejet des PFAS avec un seuil de perception à partir de 100g/an, à 100€/100g
- Un nouveau plan national sur les PFAS dévoilé le 5 avril, prévoyant notamment :
  - La détection de PFAS sera obligatoire dès 2024 pour les stations d'épuration de plus de 10 000 EH
  - Surveillance des PFAS dans les matières fertilisantes dans la perspective d'établir des seuils d'innocuité et des flux maximum
  - Demande de traitements adaptés aux centres de traitement des déchets accueillant des mousses anti-incendie



## Annexe 2 : Logigramme présentant la méthodologie proposée pour établir des valeurs limites de rejet



Cliquez sur l'image pour télécharger le fichier et l'agrandir

## Annexe 3 : Base de données des micropolluants et autres substances

Date de mise à jour : 29/06/2023  
 A charge de l'utilisateur de vérifier la validité des données

Familles (En violet, les substances RSDE)	Substances (En marron, les substances vives dans le cadre des plans d'épandage)	N CAS	Code SANDRE	Interdiction	Cas général	Intervalle selon activité (Hors STEP)	VL dans les boues (µg/kg MS)	Listes Let II		
								Classification	NQE (µg/L) (Conc. totale - Eau de surface)	NQE MA Eau de surface littorales
Autres	1-chloro-2,3-époxypropane	106-89-8	1434	-	-	-	-	-	-	-
COHV	1,1,2-trichloroéthane	79-00-5	1285	-	-	-	-	-	-	-
	1,2-dichlorobenzène	95-50-1	1165	-	-	-	-	Liste II	10	-
	1,2-dichloropropane	78-97-5	1655	-	-	-	-	Liste II	-	-
PCDD	1,2,3,4,6,7,8-H7CDD	35822-46-9	2575	-	-	-	-	-	-	-
PCDF	1,2,3,4,6,7,8-H7CDF	67562-39-4	2536	-	-	-	-	-	-	-
PCDD	1,2,3,4,6,7,8,9-OCDD	3268-67-9	2566	-	-	-	-	-	-	-
PCDF	1,2,3,4,6,7,8,9-OCDF	39001-02-0	5248	-	-	-	-	-	-	-
PCDD	1,2,3,4,7,8-H6CDD	39227-28-6	2571	-	-	-	-	-	-	-
PCDF	1,2,3,4,7,8-H6CDF	70648-26-9	2531	-	-	-	-	-	-	-
PCDF	1,2,3,4,7,8,9-H7CDF	55673-89-7	2597	-	-	-	-	-	-	-
PCDD	1,2,3,6,7,8-H6CDD	57653-85-7	2572	-	-	-	-	-	-	-
PCDF	1,2,3,6,7,8-H6CDF	57117-44-9	2532	-	-	-	-	-	-	-
PCDD	1,2,3,7,8-P5CDD	40321-76-4	2569	-	-	-	-	-	-	-
PCDF	1,2,3,7,8-P5CDF	57117-41-6	2588	-	-	-	-	-	-	-
PCDD	1,2,3,7,8,9-H6CDD	19408-74-3	2573	-	-	-	-	-	-	-
PCDF	1,2,3,7,8,9-H6CDF	72318-21-9	2594	-	-	-	-	-	-	-
Chlorobenzènes et autre monoaromatiques chlorés	1,2,4-trichlorobenzène	120-82-1	1283	-	-	-	-	Liste I	0,4	-
Chlorobenzènes et autre monoaromatiques chlorés	1,3,5-trichlorobenzène	108-70-3	1629	-	-	-	-	-	-	-
Chlorophénols	2-amino-4-chlorophénol	95-85-2	2537	-	-	-	-	Liste II	-	-
Nitro aromatiques	2-nitrotoluène	88-72-2	2613	-	-	25 µg/L	-	-	-	-

Capture d'écran de la base de données excel, cliquez sur l'image pour télécharger le fichier.

## Annexe 4 : Proposition méthodologique pour définir une valeur limite en flux de micropolluant rejeté

La méthodologie proposée ci-dessous est une approche simplifiée et prudente. Elle est basée sur l'hypothèse, plutôt conservatrice, que la totalité du flux en ETM et CTO va se retrouver dans les boues produites par la station, abstraction faite de l'augmentation de la production de boues liée au raccordement. Idéalement, il faut disposer :

- Du tonnage de boues produites (en matières sèches) sur les trois à cinq dernières années ;
- Des analyses de boues sur cette même période.

L'étude d'impact doit être faite pour la production journalière moyenne (moyenne des tonnages annuels divisée par 365) et pour la production journalière moyenne minimum (tonnage annuel minimum sur la période étudiée divisé par 365). Pour chaque micropolluant, deux cas sont à considérer :

- La concentration moyenne sur la période (moyenne de toutes les analyses) ;
- La concentration maximum observée.

La concentration due à l'apport autorisé (en mg/kg MS) correspond au flux maximum autorisé dans le rejet (en g/j) divisé par la masse de boues produites (en kg MS/j) multiplié par 1000. La concentration totale probable dans les boues correspond à la somme de la concentration mesurée (fournie par les analyses) et de la concentration calculée pour le flux maximum autorisé.

Le calcul doit être fait pour chaque micropolluant, au tonnage de boues moyen et au tonnage minimum avec, pour chaque cas, la concentration mesurée moyenne et la concentration mesurée maximum (cas le plus défavorable). Ces calculs peuvent aisément être réalisés en routine à l'aide d'une petite feuille de calcul (Excel ou équivalent).

Le flux autorisé dans les rejets ne doit pas conduire, pour chacun des cas étudiés, à une concentration probable trop proche des seuils, au risque de voir apparaître des non-conformités sur les boues produites. Une limite à 75 % de la concentration maximum autorisée dans les boues (arrêté du 8 janvier 1998 ou, le cas échéant, norme NFU 44-095) peut constituer un seuil raisonnable permettant de conserver une certaine marge de sécurité. Si plusieurs rejets industriels sont autorisés, le calcul doit être fait en cumulant l'ensemble des apports.

Cette approche est particulièrement bien adaptée pour les nouveaux raccordements. Si l'autorisation de déversement constitue la régularisation d'un industriel déjà raccordé, ses rejets impactent déjà la qualité des boues produites et elle est alors d'une mise en œuvre délicate car il faudrait disposer de suffisamment d'analyses sur ses rejets pour estimer ce qu'il apporte déjà et quelle serait sa contribution s'il rejetait le flux maximum qui lui est autorisé. Ce qui est rarement le cas.

