



**Réduction des substances dangereuses  
dans les eaux (RSDE) pour les stations  
de traitement des eaux usées (STEU)**

**Comment réaliser  
le diagnostic amont ?**

# PRÉAMBULE

Un micropolluant est une substance minérale ou organique, synthétique ou naturelle susceptible d'engendrer des effets indésirables sur les milieux aquatiques et la santé humaine même à très faible concentration (micro ou nanogramme/litre) en raison de sa toxicité, de sa persistance et ou de sa bioaccumulation.

De plus en plus de micropolluants sont recherchés et étudiés grâce aux progrès analytiques et à la diminution des limites de quantification. Plus de 100 000 substances chimiques sont recensées par la réglementation européenne.

Ces composés proviennent essentiellement des activités humaines telles que l'industrie, les transports, l'agriculture, mais aussi des rejets domestiques de l'ensemble des citoyens.

Nous rejetons tous des micropolluants de façon directe ou indirecte dans l'air, le sol et les milieux aquatiques. Ces substances imprègnent notre quotidien et se retrouvent dans les eaux usées collectées par les stations d'épuration qui ne sont pas conçues pour traiter ce type de polluants et les eaux pluviales collectées par des réseaux qui se déversent dans le milieu naturel sans traitement.

Face à la dégradation des milieux naturels et de la qualité de l'eau liée aux activités humaines et considérant les enjeux sanitaires et environnementaux, les politiques européennes et nationales ont fixé des objectifs d'amélioration des milieux aquatiques via la réduction et la suppression de micropolluants.

La note technique du 12 août 2016 (abrogée par la note technique du 24 mars 2022) impose aux agglomérations dont les stations de traitement des eaux usées (STEU), sauf exceptions, ont une capacité nominale  $\geq 10\ 000$  Equivalents Habitants de mettre en place des actions relatives aux micropolluants. Elle demande notamment d'établir un diagnostic vers l'amont pour les substances significatives déterminées sur les eaux d'entrée et de sortie de STEU. L'objectif de ce diagnostic est de rechercher les principales sources d'émissions dans le réseau d'assainissement et de proposer un plan d'actions adéquat.

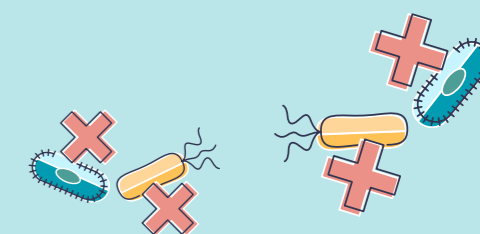
À l'heure actuelle, peu d'outils sont à la disposition des collectivités pour réaliser ce diagnostic vers l'amont, aussi bien pour caractériser précisément les émissions des différentes sources de pollution, mais également pour définir et évaluer des actions de réduction.

Ce guide à destination des collectivités gestionnaires des réseaux d'eaux usées, en Seine Maritime est un "outil d'accompagnement" pour la mise en œuvre d'une démarche opérationnelle de recherche et de réduction des micropolluants dans l'eau.

Il recueille notamment les retours d'expérience des 13 projets retenus dans le cadre de l'appel à projets : "Innovations et changements de pratiques : lutte contre les micropolluants des eaux urbaines" lancés conjointement par les agences de l'eau, le Ministère de l'Ecologie et l'ONEMA (OFB<sup>2</sup> à partir de 2020).

# SOMMAIRE

<b>1. Cadrage réglementaire</b> .....	<b>4</b>
1.1. Cadre de l'action RSDE.....	4
1.2. Contenu du diagnostic amont .....	6
<b>2. Étape 1 : La cartographie du système d'assainissement</b> .....	<b>7</b>
<b>3. Étape 2 : Identification et hiérarchisation des émissions potentielles par contributeur</b> .....	<b>8</b>
3.1. Connaître les micropolluants.....	8
3.2. Identifier les sources théoriques.....	9
3.3. Hiérarchiser les contributeurs .....	12
3.3.1 Critère prioritaire de hiérarchisation : l'état des masses d'eau .....	12
3.3.2 Autres critères .....	13
<b>4. Étape 3 : Réalisation d'analyses complémentaires (étape facultative)</b> .....	<b>14</b>
4.1. Établir une stratégie d'échantillonnage et d'analyse .....	14
4.2. Outils innovants pour la détection des micropolluants .....	16
<b>5. Étape 4 : Plans d'actions</b> .....	<b>20</b>
5.1. Encadrer les rejets des entreprises .....	20
5.2. Sensibiliser les particuliers .....	23
5.3. Sensibiliser les collectivités.....	24
5.4. Gérer les eaux pluviales .....	25
<b>ANNEXES</b> .....	<b>28</b>
Annexe 1 : Les subventions .....	28
Annexe 2 : Les partenaires associés .....	29

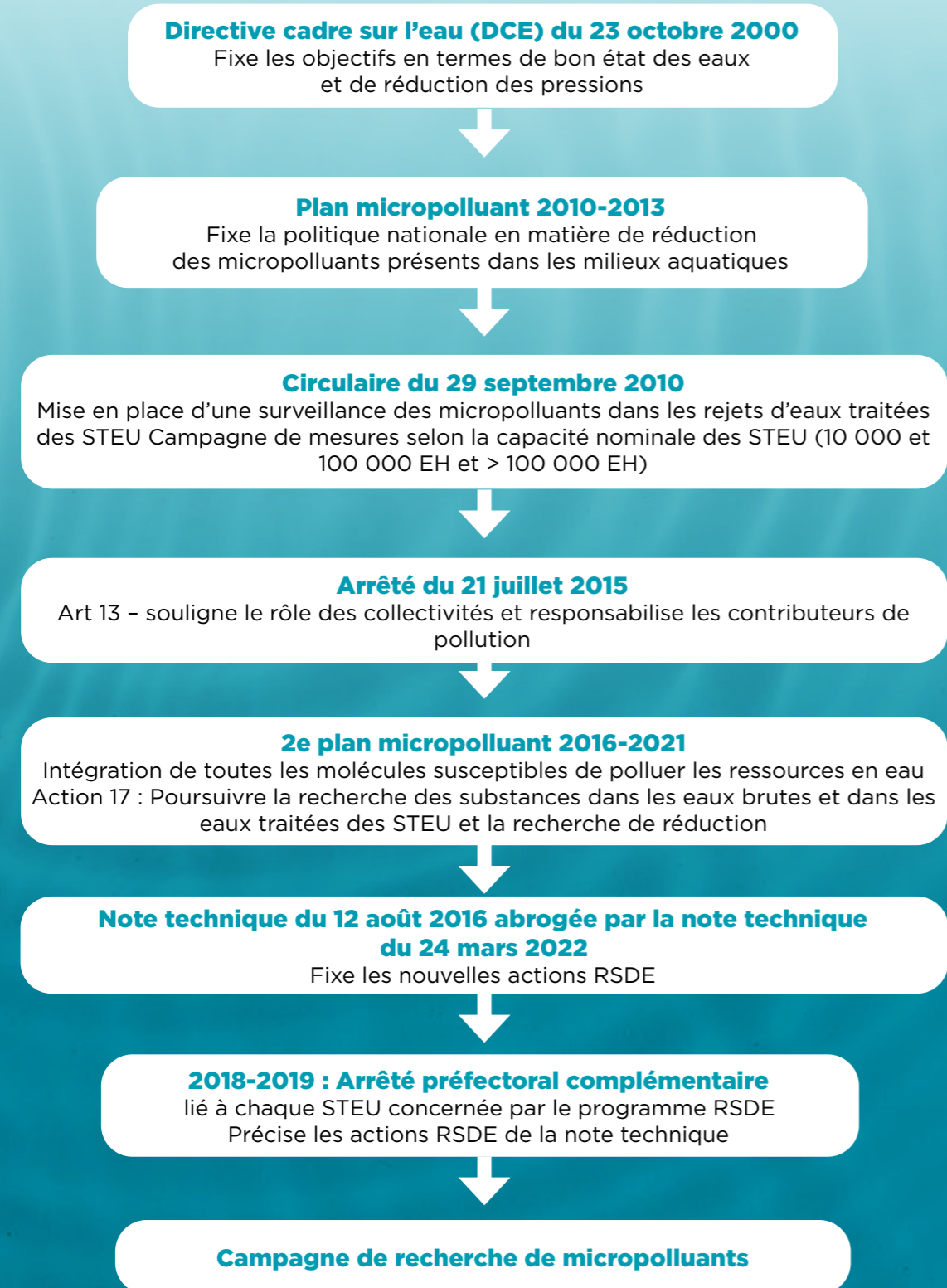


<sup>1</sup> ONEMA : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

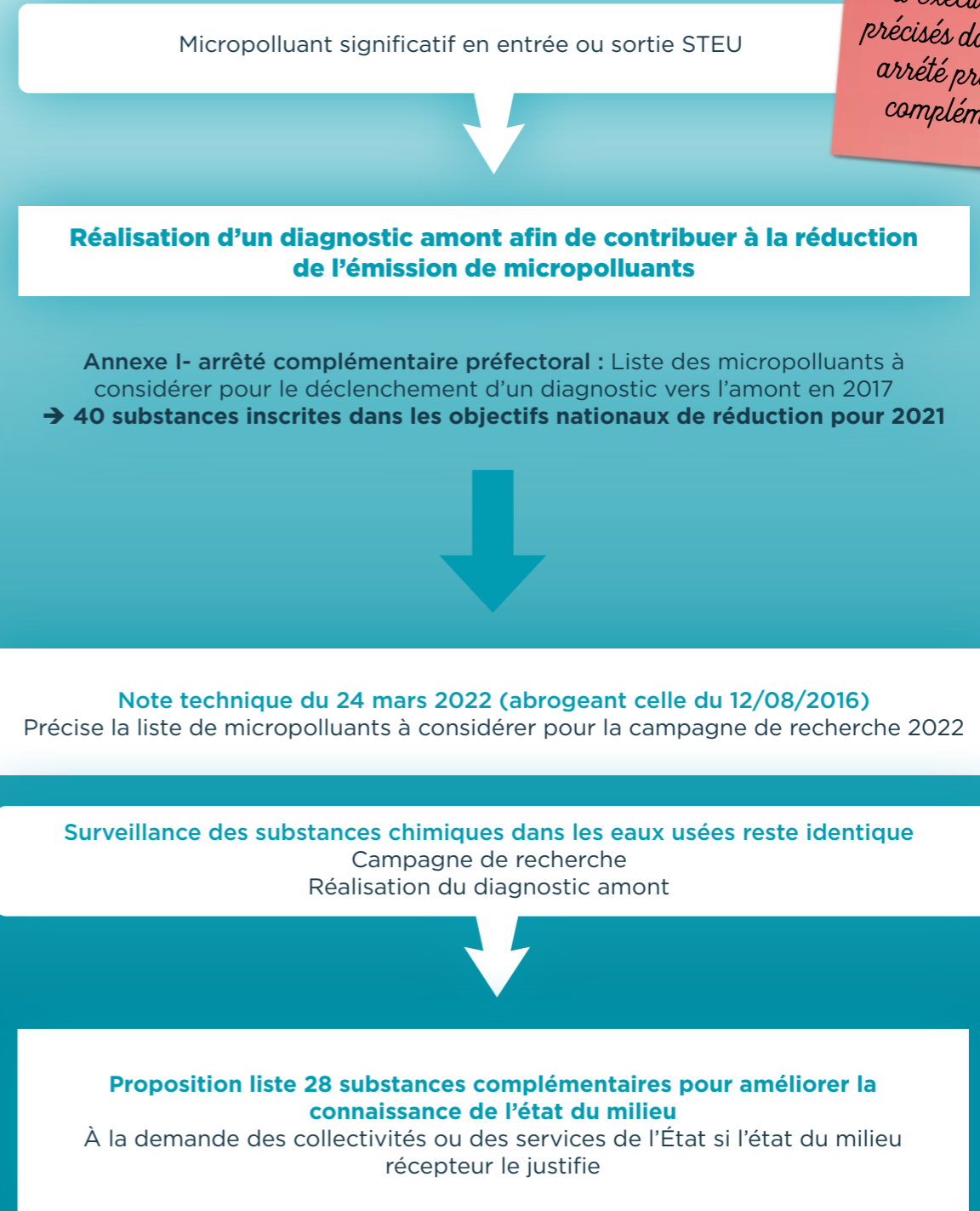
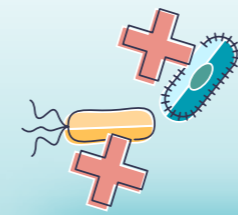
<sup>2</sup> OFB : Office Français de la Biodiversité

# 1. Cadrage réglementaire

## 1.1. Cadre de l'action RSDE



Annexe II : arrêté complémentaire préfectoral : liste des micropolluants à mesurer lors de la campagne de recherche → 96 substances.



*Les délais d'exécution sont précisés dans chaque arrêté préfectoral complémentaire*



## 1.2. Contenu du diagnostic amont

La réalisation d'un diagnostic à l'amont de la station de traitement des eaux usées (STEU) comporte les grandes étapes suivantes :



## 2. Étape 1 : La cartographie du système d'assainissement

La première étape pour mettre en place une démarche visant à réduire les micropolluants est la bonne connaissance de son patrimoine et de son environnement.

➔ **Avoir une vision d'ensemble du territoire et définir les bassins-versants en fonction des zones d'activités et du type d'assainissement sur un support cartographique.**



### Cartographie du réseau et délimitation géographique (bassins de collecte, zone d'occupation des sols)

- **Liste gratuite des entreprises** : base SIRENE avec Géolocalisation
- **Les chambres consulaires** : Chambre de Commerces et de l'Industrie (CCI), Chambre des Métiers et de l'Artisanat (CMA), Chambre d'Agriculture, disposent également de la liste des entreprises qui leur sont rattachées.
- **Liste des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement)** : base Géorisques avec actes réglementaires liés <https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees#/>
- **État des masses d'eau** : <https://geo.eau-seine-normandie.fr>
- **Qualité des eaux de surface** : <http://www.naiades.eaufrance.fr/>

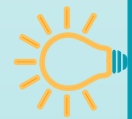
## 3. Étape 2 : Identification et hiérarchisation des émissions

### 3.1. Connaître les micropolluants

Les micropolluants représentent un sujet complexe de par la diversité des substances, la variété de leur usage, des différents impacts sanitaires et environnementaux et des nombreux aspects qui restent encore inconnus.

Avant de débuter la recherche de substances quantifiées de manière significative, il est essentiel d'appréhender pour chacune d'entre elles :

- les utilisations et sources potentielles d'émission dans l'eau,
- les restrictions d'usages,
- les effets sur l'environnement et l'Homme,
- le comportement dans le milieu naturel,
- les objectifs de réduction pour 2027 (note technique du 29/09/2020) -SDAGE 2022-2027,
- Les normes analytiques, limites de quantification et coût indicatif des analyses.

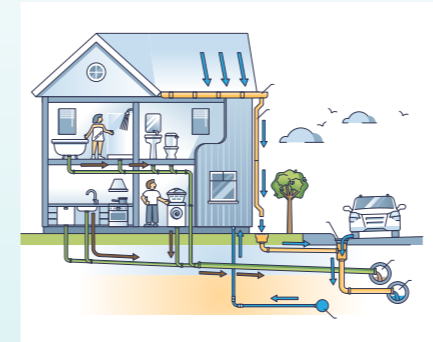


- Guide sur les micropolluants dans les eaux du bassin Seine Normandie publié en 2018 par l'Agence de l'Eau Seine Normandie : <https://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/micropolluants>
- Le portail substances chimiques de l'INERIS : <https://substances.ineris.fr/fr/>
- Les fiches toxicologiques de l'INRS : <https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox.html>
- Site de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) : Portail technique - "Information sur les substances chimiques : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/290>
- Note technique du 29/09/2020 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.

### 3.2 Identifier les sources théoriques

Sur un territoire les sources d'apport de micropolluants proviennent des :

#### Rejets domestiques



- Produits cosmétiques
- Produits ménagers
- Produits bricolage, jardinage
- Médicaments
- Vêtements, mobiliers

#### Rejets industriels et établissements associés (artisanats, commerces, services...)



- Matières premières
- Matériaux
- Outils de travail
- Procédures de nettoyage
- Stockage de déchets
- Résidus médicamenteux

#### Rejets pluviales urbaines



- Trafic routier
- Retombée de pollution atmosphérique
- Matériaux de construction et voirie
- Pratiques d'entretien des voiries, espaces verts...

La recherche de leur origine comporte au minimum une recherche documentaire qui peut être complétée par des campagnes de mesures.

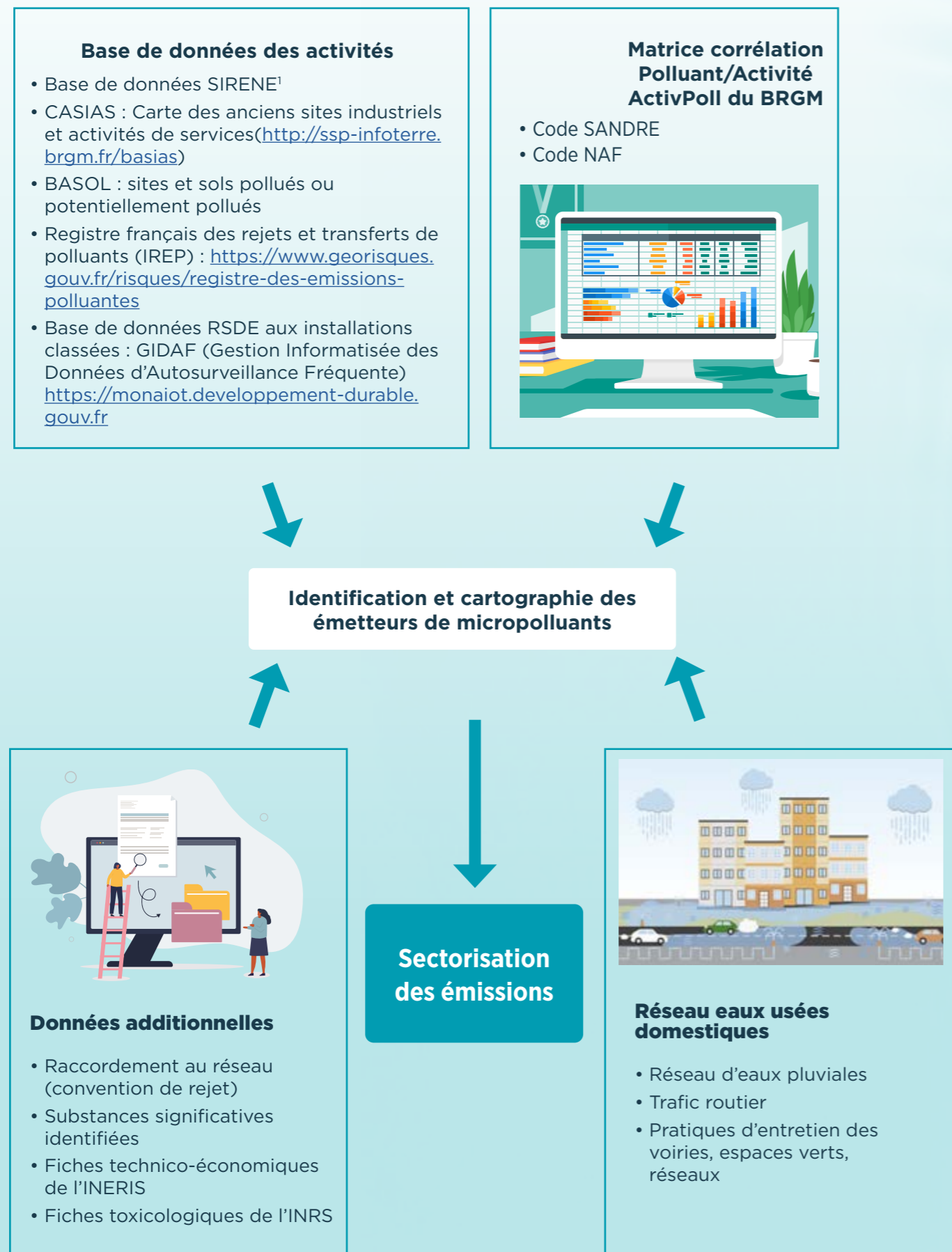
Sur la base des données et de la bibliographie disponible, les contributeurs effectifs et potentiels de substances sont identifiés dans chaque bassin de collecte et repérés sur la cartographie (SIG) citée à l'étape 1.

**L'objectif de cette approche est d'établir une sectorisation des émissions permettant l'identification des zones potentiellement les plus émettrices en micropolluants.**



**Les origines de micropolluants sont nombreuses. Pour certaines substances, il est plus aisé d'identifier les sources (comme les HAP1 qui sont liés principalement au trafic routier), pour d'autres, les sources sont nombreuses en raison de la multiplicité des usages (comme les alkylphénols).**

## Méthodologie pour identifier et cartographier les émetteurs de polluant



Sont rassemblées ici des sources bibliographiques pour trouver des informations sur les diverses substances.

**Base de données téléchargeable "ActiviPoll" corrélant activités et polluants potentiels** créée par le BRGM : <http://ssp-infoterre.brgm.fr/matrice-activites-polluants>

Dans cette base de données, chaque couple activité-polluant est caractérisé par un indice de confiance

**Base de données GIDAF** (Gestion Informatisée des Données d'Autosurveillance Fréquent) est un outil permettant aux exploitants des ICPE de déclarer en ligne et transmettre leurs résultats d'analyses à l'inspection des ICPE et aux Agences de l'Eau. Elle recense donc l'ensemble des ICPE raccordées à un réseau d'assainissement et de substances qu'elles sont susceptibles de rejeter avec leurs eaux usées.

**Modalités de connexion :**

- 1) Création d'un compte Cerbère (pour l'accès au portail MonAIOT) : <https://monaiot.developpement-durable.gouv.fr/page/connexion>
- 2) Demander l'activation de vos droits d'accès à l'application GIDAF, par mail à la DGPR (Direction Générale de la Prévention des Risques) : [projet-gidaf@developpement-durable.gouv.fr](mailto:projet-gidaf@developpement-durable.gouv.fr)

- **SIPIBEL** (projet) - Site internet du pilote sur les résidus de médicaments et les micropolluants dans l'eau dans les effluents hospitaliers : <http://www.graie.org/Sipibel/index.html>
- **OFB** : Portail technique - "Sources et flux de pollution des eaux" : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/322>
- **INERIS** - Rapport d'étude "Identification des sources résiduelles d'alkylphénols" (2015) : <https://substitution-apeo.ineris.fr/fr/document/identification-sources-residuelles-dalkylphenols>
- **Vecteur environnement** - Article « *Le nonylphénol et ses dérivés éthoxylés* » (2013) : [https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/nonylphenol/article-nonylphenol-derives-ethoxyles201301.pdf](https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/nonylphenol/article-nonylphenol-derives-ethoxyles201301.pdf)
- **Graie**, Eaux de ruissellement et autres rejets en lien avec le réseau pluvial (2013-2018) : <http://www.graie.org/portail/eaux-de-ruissellement-autres-rejets-lien-reseau-pluvial-etat-lieux-connaissances-pratiques-preconisations/>

- **Graie**, - Article B.Chocat "Pollution des eaux pluviales" (2014) : [http://www.graie.org/graiedoc/reseaux/pluvial/TA\\_FreinsAvantages/EauxPluviales-outil-techniquesalternatives-pollution-juin2014.pdf](http://www.graie.org/graiedoc/reseaux/pluvial/TA_FreinsAvantages/EauxPluviales-outil-techniquesalternatives-pollution-juin2014.pdf)
- **TAM** (projet) - : site d'information sur le projet : <https://adopta.fr/projet-tam/presentation-de-letude/>
- **Sciences et avenir** - Article "Émissions de particules par les freins : un futur scandale sanitaire ?" (2018) : [https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/emissions-de-particules-par-les-freins-un-futur-scandale\\_127761](https://www.sciencesetavenir.fr/high-tech/emissions-de-particules-par-les-freins-un-futur-scandale_127761)
- **ARCEAU-AFB** - "Que sait-on des micropolluants dans les eaux urbaines ?" [https://www.ceseau.org/wp-content/uploads/2019/10/plaquette\\_micropolluants\\_page-par-page\\_web.pdf](https://www.ceseau.org/wp-content/uploads/2019/10/plaquette_micropolluants_page-par-page_web.pdf)

### 3.3 : Hiérarchiser les contributeurs

Après avoir identifié les contributeurs qui théoriquement émettent des micropolluants répertoriés dans la base de données préalablement établie, l'étape suivante consiste à hiérarchiser les contributeurs d'émissions.

#### 3.3.1 Critère prioritaire de hiérarchisation : L'état des masses d'eau

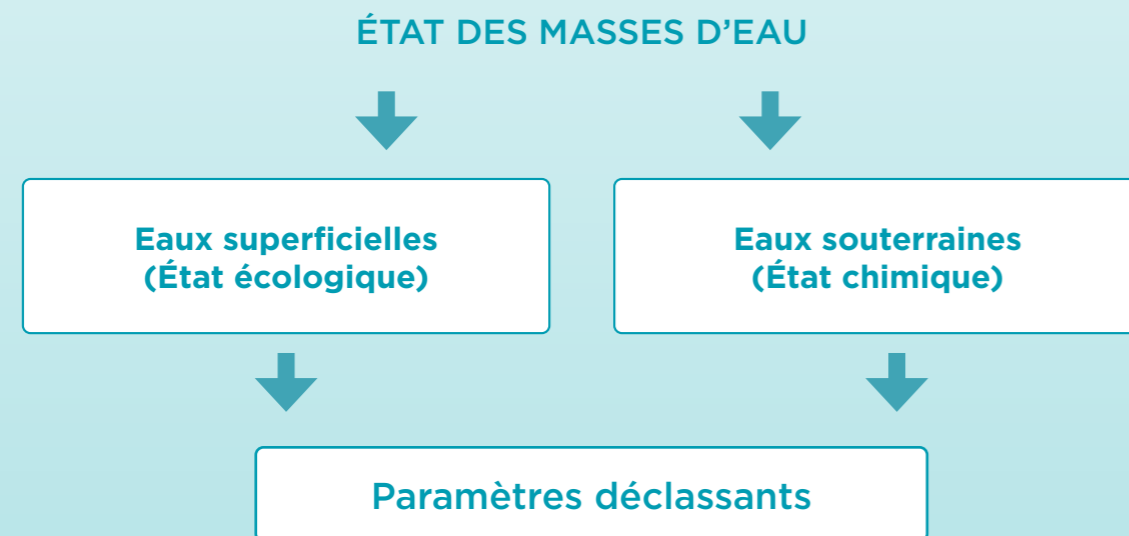
Cette hiérarchisation doit tenir compte en priorité de l'état écologique des masses d'eau de surface en Normandie.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 fixe des objectifs au niveau européen de protection, de gestion et de préservation de l'eau. Elle préconise pour l'ensemble des eaux de surface l'atteinte du bon état des eaux en 2015.

Les schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) fixent le niveau d'ambition pour chaque bassin et définissent les grandes orientations et priorités pour parvenir aux objectifs.

Les objectifs d'atteinte du bon état écologique prévus dans le SDAGE 2010-2015 du bassin Seine-Normandie n'ont pas été atteints et des reports de délai sont prévus jusqu'en 2027.

D'après l'état des lieux de 2019 des masses d'eau de surface en Normandie, les polluants spécifiques contribuent au déclassement de 11% des masses d'eau cours d'eau.

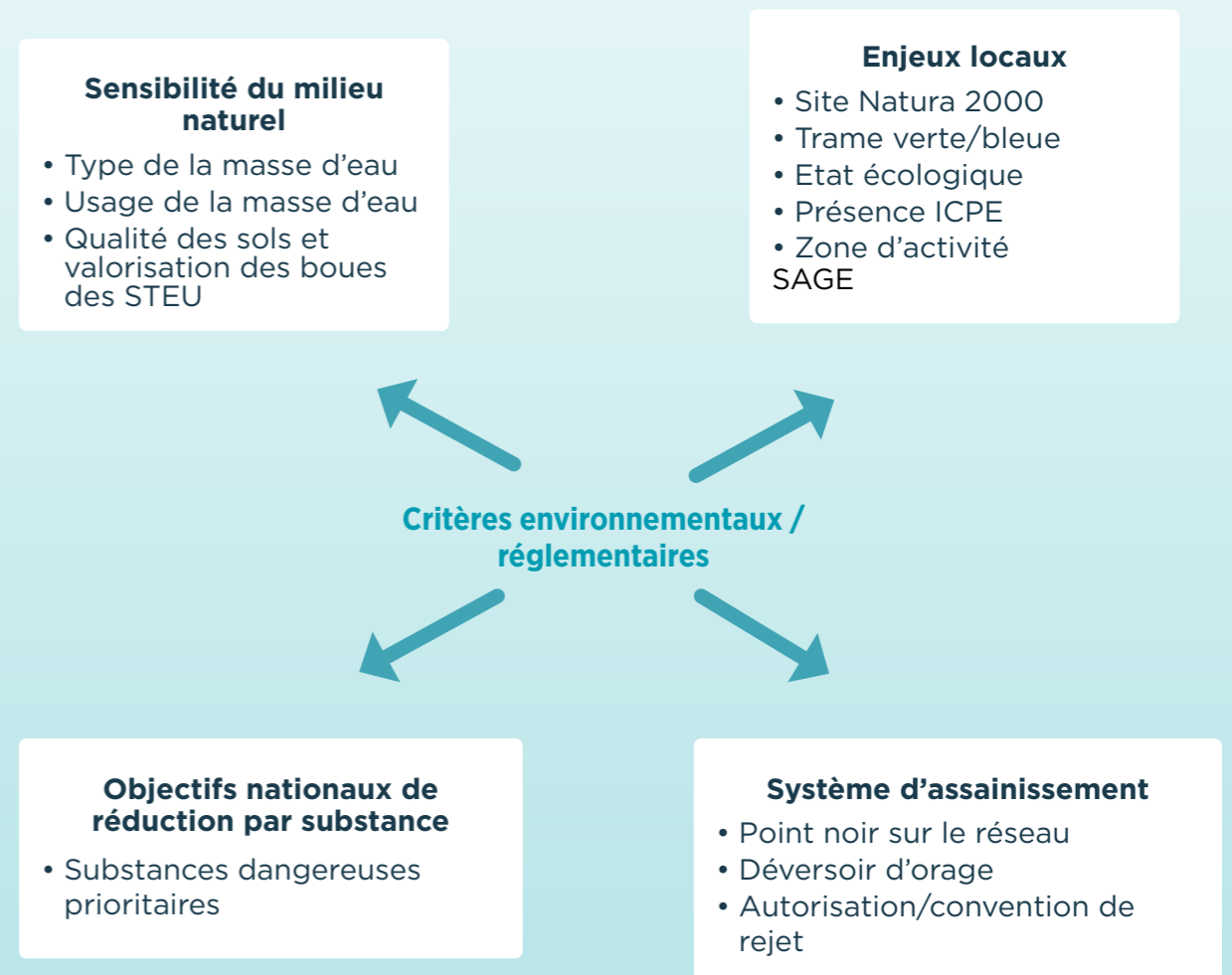


#### 3.3.2 Autres critères

La priorisation peut s'effectuer suivant plusieurs critères en fonction de l'objectif précis recherché : diversité de micropolluants, niveaux d'émission potentiels, diversité d'émetteurs, etc.

Il faut également croiser les résultats de cette priorisation avec la connaissance du territoire (par exemple: la localisation des zones industrielles ou artisanales) pour valider la cohérence et la pertinence des zones prioritaires.

Ainsi, en fonction des problématiques et des enjeux locaux, les maîtres d'ouvrage peuvent intégrer des critères (environnementaux, réglementaires...) pour appréhender et cibler ses priorités d'intervention :



Cette démarche de hiérarchisation ne peut être considérée comme quantitative à cause de la disparité et de la variabilité des données sur lesquelles elle repose. Les pratiques et les procédés d'une entreprise sont très variables d'une entreprise à une autre.



**Lumineau-stra** (projet 2018) : Livrable 1.5.a "diagnostic territorial pour la priorisation des actions de réductions des rejets en micropolluants : éléments méthodologiques"

Il convient de consulter le portail de l'état des lieux 2019 afin de vérifier la pression significative des micropolluants ponctuels de la masse d'eau cours d'eau où se rejette la station d'épuration.

➔ <https://geo.eau-seine-normandie.fr> (Portail de la gestion de l'eau)

## 4. Étape 3 : réalisation d'analyses complémentaires (étape facultative)

En complément des recherches documentaires, des campagnes de mesure et d'analyses dans les réseaux d'eaux usées peuvent être réalisées.

Cependant, ces campagnes constituent une logistique lourde et une dépense significative (nombre de points de prélèvements et de molécules) dont les résultats peuvent être décevants.

Les retours d'expériences montrent qu'il est difficile d'exploiter les résultats compte tenu des incertitudes de mesure en lien avec les contraintes de prélèvements en réseau d'assainissement, et l'analyse des micropolluants.

Par ailleurs, il est difficile de faire le lien entre les substances quantifiées en entrée de stations d'épuration et celles quantifiées sur le réseau en vue d'en identifier les sources. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées :

- Le réseau agit comme un réacteur où les substances peuvent être dégradées, absorbées...
- Le réseau est une zone de mélange qui entraîne une importante dilution et donc une perte de quantification de certaines molécules,
- L'analyse ne représente qu'une photographie prise à un instant donné. Un simple rejet ponctuel peut entraîner une quantification significative dans le réseau.

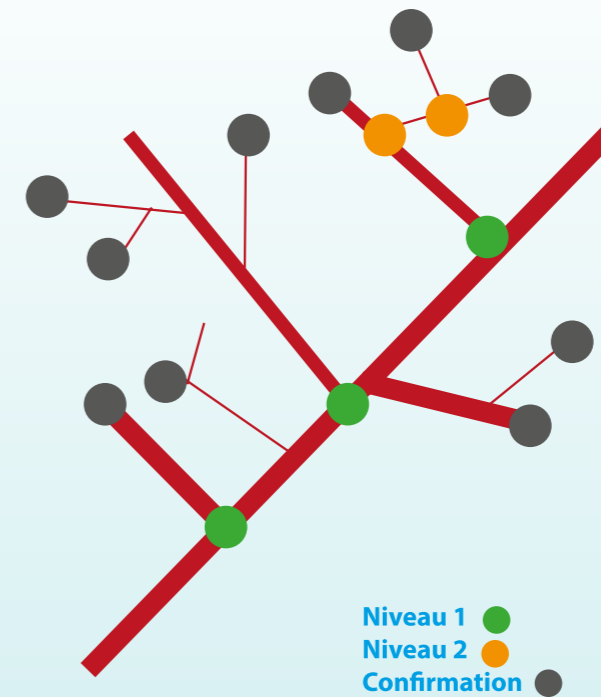
### 4.1. Établir une stratégie d'échantillonnage et d'analyse

Dans certains cas, des campagnes de mesure dans les réseaux peuvent s'avérer utile pour cibler davantage des zones ou des substances à enjeux et orienter un programme d'actions de réduction des micropolluants déjà initié par la collectivité.



**Ces analyses complémentaires sont à utiliser en priorité pour les polluants déclassants l'état des masses d'eau et ceux déclassants les boues de station (ou avec une tendance à la hausse).**

Peuvent être ciblées dans un premier temps des points correspondants au réseau principal de la zone (tronçons les plus gros, en aval des zones considérées comme les plus contributrices), puis dans un second temps, pour les zones qui apparaissent les plus contributrices, des sous-zones identifiées puis des émetteurs potentiels les plus importants dans la sous-zone. Le nombre de points de prélèvements à chaque étape dépend de la configuration du réseau.



Dans le cadre du projet LUMIEAU-stra, l'approche adoptée est une sectorisation en 3 niveaux de précision pour chaque zone sélectionnée.

- Niveau 1 : nœuds principaux du réseau
- Niveau 2 : nœuds secondaires du réseau
- Niveau de confirmation : à l'exutoire des émetteurs potentiels principaux

Schéma de la sectorisation en 3 niveaux de précision dans les zones sélectionnées

Lumieau-Stra (projet) (2018) - Livrable 1.4.a Méthodologie de campagnes de mesures pour la recherche efficace de micropolluants sur un réseau d'assainissement :

[https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-09/Conv1558\\_LUMIEAU\\_Livr14a\\_methodologie\\_campagnes.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-09/Conv1558_LUMIEAU_Livr14a_methodologie_campagnes.pdf)

Cette méthodologie progressive, par niveaux, permet d'approfondir le diagnostic sur des secteurs prioritaires au préalable et d'optimiser les moyens techniques et financiers.



**Cette approche permet d'identifier des gros émetteurs par zone, mais elle ne peut pas être suffisante pour les substances provenant d'une grande diversité de sources émettrices.**



Les campagnes de prélèvements peuvent être réalisées à l'aide de préleveurs dit classiques (asservis au débit ou au temps pendant 24 heures), mais cette méthode est lourde et chère pour garantir des données précises et fiables. Comme alternative, il est possible d'utiliser des outils innovants plus simple à mettre en œuvre et moins coûteux.

## 4.2. Outils innovants pour la détection des micropolluants

Des outils innovants sont aujourd'hui utilisés pour pallier les limites des analyses chimiques :

Les échantillonneurs intégratifs passifs (EIP) sont généralement des outils de petite dimension, qui permettent d'obtenir une concentration en substance "intégrée" dans le temps, c'est-à-dire moyennée sur la durée d'exposition. Ils sont exposés dans le milieu à échantillonner de quelques semaines à quelques mois, puis analysés en Laboratoire.

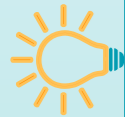
De nombreux EIP sont disponibles et différents selon les substances visées.

Le bilan ci-dessous est issu du retour d'expérience des différents opérateurs de terrain ayant déployé les échantillonneurs passifs dans leur réseau d'assainissement dans le cadre du projet : LUMIEAU-STRA (Eurométropole de Strasbourg),

• Lumineau-stra (projet) : [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-09/Conv1558\\_LUMIEAU\\_Livr14a\\_methodologie\\_campagnes.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-09/Conv1558_LUMIEAU_Livr14a_methodologie_campagnes.pdf)

• Lumineau-stra (projet) : [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-08/Conv1558\\_LUMIEAU\\_Livr14e\\_nouveaux\\_outils\\_prelevement.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-08/Conv1558_LUMIEAU_Livr14e_nouveaux_outils_prelevement.pdf)

• Lumieau-stra (projet) : [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/Pollution/Conv1558\\_LUMIEAU\\_Livr14f\\_Protocole%20CFIS.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/Pollution/Conv1558_LUMIEAU_Livr14f_Protocole%20CFIS.pdf)



Échantillonneurs passifs	Substances visées
<b>DGT</b> (Diffusive gradient in thin films) Diffusion des métaux dans un hydrogel et fixation sur résine Chelex	<b>Métaux dissous</b> cuivre, zinc, fer, nickel, plomb...
<b>CFIS</b> (Continuous Flow Integrative Sampler) Dispositif accueillant des supports (sorbants) : SBSE et Charbon actif	<b>Polluants apolaires</b> (HAP et certains pesticides)
<b>Cellule PREBIO</b>  Accumulation de substances sur biofilm	<b>Large gamme de substances</b>
<b>Capteurs Pieuvres</b>	<b>Métaux dissous :</b> cuivre, zinc, fer, nickel, plomb...  <b>HAP et PCB</b>

Avantages	Limites
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technique utilisable et pertinente dans l'acquisition de données dans les eaux souterraines des sites industriels</li> <li>• Matériel et analyse moins coûteuse qu'une mesure classique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La principale incertitude est liée à la couche limite d'eau au voisinage de la résine</li> <li>• Il est recommandé de mettre les dispositifs dans un milieu bien agité</li> <li>• Nécessite une logistique plus contraignante (relevé des flacons en milieu de mois pour limiter la précipitation des métaux sur les parois)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilité de placer différents types de sorbants au sein du CFIS : grande variété de substances étudiées</li> <li>• Réduction du poids et de la taille des échantillons transportés par rapport au prélèvement classique</li> <li>• Installation facile</li> <li>• Sorbants, tuyaux, porteurs sorbants réutilisables</li> <li>• Déploiement et retrait en 1/2 jour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention au sein du réseau</li> <li>• Maintenance, installation et retraits sorbants difficiles car fragiles</li> <li>• Sensibilité aux faibles températures</li> <li>• Aucune possibilité de contrôler le bon fonctionnement du CFIS au cours du déploiement</li> <li>• Bouchage par macrodéchets (mailles de la crépine fines)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Large gamme des substances recherchées</li> <li>• Simple d'utilisation, peu d'entretien et peu de consommables, cellules réutilisables</li> <li>• Intervention au sein du réseau pas toujours nécessaire</li> <li>• Pas d'alimentation électrique, ni d'élément électronique</li> <li>• Déploiement et retrait en 2 heures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immersion obligatoire durant tout le déploiement</li> <li>• Accumulation de macrodéchets : pertes de cellules par décrochage</li> <li>• Préférer une installation dans les collecteurs de gros diamètres afin de limiter l'accumulation de macrodéchets</li> <li>• Technique semi-quantitative : permet de déterminer une masse de micropolluants par masse de biofilm</li> <li>• Temps de déploiement à adapter en cas d'eaux claires parasites, de grosses pluies</li> <li>• Précaution à prendre lors de l'installation à proximité de déversoir d'orage afin que les cellules restent dans les flux des eaux usées en cas de montée des eaux</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification potentielle de 31 métaux</li> <li>• Ne perturbe pas l'écoulement</li> <li>• Intervention facile : pas de nécessité d'intervention des opérateurs à l'intérieur des réseaux</li> <li>• Absence d'alimentation électrique</li> </ul>	

## 5. Étape 4 : Plans d'actions

La mise en place d'une stratégie territorialisée de réduction des micropolluants est un projet ambitieux du fait de la diversité des micropolluants présents dans les eaux usées et de la multiplicité et répartition géographique des émetteurs potentiels.

Le rôle de la collectivité est de mettre en œuvre une démarche efficace pour sensibiliser les émetteurs à la problématique des micropolluants, pour les accompagner vers la mise en place d'actions et suivre les effets de ces stratégies.



**Ce guide fournit des indications sur les différents types de solutions envisageables mais ne donne pas de solution clé en main.**

### 5.1. Encadrer les rejets des entreprises

La gestion des effluents non domestiques constitue un levier important de la maîtrise des micropolluants dans le réseau d'assainissement.

**Action prioritaire : établir, régulariser et contrôler les autorisations/conventions de rejet**

Pour rappel, en application de l'article 13 du 21 Juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement :

« Si un ou plusieurs micropolluants sont rejetés au milieu récepteur par le système d'assainissement susceptible de compromettre l'atteinte du bon état de la ou des masses d'eau... le maître d'ouvrage procède immédiatement à des investigations sur le réseau de collecte, et en particulier, sur les principaux déversements d'eaux usées non domestiques dans ce système, en vue d'en déterminer l'origine.

Dès l'identification de cette origine, l'autorité qui délivre les autorisations de déversement d'eaux usées non domestiques [...] prend les mesures nécessaires pour faire cesser la pollution... »

Afin de déployer une stratégie territoriale de réduction des micropolluants liés aux activités industrielles, il convient d'associer le plus en amont possible les services de la DREAL, dont la proximité avec les industriels est un atout essentiel.

## Comment encadrer les rejets industriels ?

INFORMATIONS sur les industriels et les effluents rejetés disponibles auprès de la DREAL (et le cas échéant sur GIDAF)

### Sensibiliser les industriels émetteurs à la nécessité de mettre en place des actions de réduction

- Réunion annuelle de sensibilisation
- Plaquettes d'information sur les micropolluants identifiés, démarche et enjeux du diagnostic amont
- État des lieux de l'activité industrielle (visite sur site)
- Visite de station d'épuration
- Journée technique : retour d'expérience, aides financières

### Régularisation administrative des raccordements aux réseaux, en incluant la surveillance des substances dangereuses identifiées lors des campagnes de recherche

- Arrêtés d'autorisation de déversement
- Conventions spéciales de déversement
- Règlement du service d'assainissement

**RAPPEL : L'autorisation de déversement est un acte administratif de droit public obligatoire pris sur la décision de la collectivité sous forme d'arrêté. Elle définit les paramètres à mesurer par l'exploitant de l'établissement producteur d'eaux usées non domestiques et la fréquence des mesures à réaliser.**

## Déversement d'eaux usées non domestiques

### Incidence sur les paramètres :

- demande biochimique en oxygène pendant 5 jours (DBO<sub>5</sub>)
- demande chimique en oxygène (DCO)
- matières en suspension (MES)
- azote global (NGL), azote amoniacal (NH<sub>4</sub>)
- phosphore total (Pt)
- pH, conductivité, température

- Contribue aux concentrations de micropolluants mesurées en sortie de la station de traitement des eaux usées ou dans les boues

### L'autorisation de déversement fixe :

- Les flux et les concentrations maximaux admissibles pour ces paramètres
- Le cas échéant, les valeurs moyennes journalières et annuelles

### L'autorisation de déversement fixe :

- Les flux et les concentrations maximaux admissibles pour ces micropolluants
- Les valeurs moyennes journalières et annuelles pour ces substances.
- Les flux et les concentrations maximaux admissibles pour ces micropolluants
- Les valeurs moyennes journalières et annuelles pour ces substances

Les industriels représentent une source de pollution non négligeable mais il ne faut pas oublier les “petites activités” (PME-artisans) qui pourront de façon groupée avoir une contribution notable.

### ACTIONS DE PRÉVENTION

- **Sensibilisation/Communication** : enquêtes, plaquettes, réunions (information générale, bonnes pratiques, aides financières)
- **Formaliser les relations** avec les industriels et artisans
- **Campagnes annuelles de rejets** : déclenchées, saisies et interprétées par la collectivité
- **Mise en place de protocole d'intervention** terrain en cas de pollution (gestion de crise, sectorisation du réseau d'assainissement, localisation des regards “clés”)

### ACTIONS DE RÉDUCTION

- **Contrôle, visites, amélioration de connaissances**
- **Autorisation et conventionnement** des entreprises (limites de rejets imposées sur les substances dangereuses, autosurveillance adaptée : substances significatives issues de la RSDE et représentative de l'activité de l'entreprise)
- **Opérations collectives** : mise en conformité, changement de pratiques (produits de substitutions...)

- Lumineau-stra (projet) : [Livrable 3.1.a – Réduction des rejets en micropolluants relatif au métier de peintre en bâtiment](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/Pollution/Conv1558_LUMIEAU_3.1.a%20Peinture%20en%20b%C3%A2timent_v2.pdf) [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/Pollution/Conv1558\\_LUMIEAU\\_3.1.a%20Peinture%20en%20b%C3%A2timent\\_v2.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/Pollution/Conv1558_LUMIEAU_3.1.a%20Peinture%20en%20b%C3%A2timent_v2.pdf)
- Lumineau-stra (projet) : [Livrable 3.1.b – Réduction des rejets en micropolluants relatif au métier mécanique automobile](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-08/Conv1558_LUMIEAU_3.1.b%20M%C3%A9canique%20automobile.pdf) [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-08/Conv1558\\_LUMIEAU\\_3.1.b%20M%C3%A9canique%20automobile.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-08/Conv1558_LUMIEAU_3.1.b%20M%C3%A9canique%20automobile.pdf)
- Lumineau-stra (projet) : [Livrable 3.1.d – Réduction des rejets en micropolluants relatif au métier de coiffure](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-08/Conv1558_LUMIEAU_3.1.d%20Coiffure.pdf) [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-08/Conv1558\\_LUMIEAU\\_3.1.d%20Coiffure.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/2019-08/Conv1558_LUMIEAU_3.1.d%20Coiffure.pdf)
- Lumineau-stra (projet) : Livrable 3.2.a – Démarche d'accompagnement des établissements professionnels pour la réduction des rejets en micropolluants
- <https://www.strasbourg.eu/documents/976405/1622812/0/27ac2022-9b12-df3d-9b71-880cb3a9b633>
- Lumineau-stra (projet) : Livrable 3.3.a – Démarche d'accompagnement des artisans pour la réduction des rejets en micropolluants : mise en place d'une opération collective sur le territoire de l'Eurométropole de Strasbourg
- <https://www.strasbourg.eu/documents/976405/1622812/0/df127a18-3f6b-80b6-9249-5b61b8a751e8>

- Label EPURETOX- pour une meilleure gestion des effluents industriels dans l'agglomération Le Grand Chalon : opération collective de réduction des pollutions toxiques sur le territoire Grand Chalon contractualisée avec la Chambre du Commerce et de l'Industrie (CCI) Saône et Loire et l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.
- **OBJECTIF** : rencontrer les entreprises et les inciter à mettre en place des dispositifs de traitement de leurs rejets de produits toxiques, grâce à un accompagnement technique et un soutien financier.
- <https://www.youtube.com/watch?v=S8D5U7aYUzQ&t=171s>
- <https://www.youtube.com/watch?v=gsVN1mOXkRM>

## 5.2 Sensibiliser les particuliers

La contribution domestique à la micropollution est due à l'usage des multiples produits utilisés pour l'hygiène, le ménage ou le bricolage, et dont une partie rejoint le milieu naturel via les réseaux d'égout. Cette pollution est grandement invisible aux yeux des habitants dont beaucoup ignorent à la fois la composition des produits et la destination de leurs eaux usées.

Dans le cadre des projets LUMIEAU-STRA (porté par l'Eurométropole de Strasbourg) et REGARD (porté par Bordeaux Métropole) des actions de réduction des flux de pollution ont été développées notamment dans l'accompagnement des citoyens-consommateurs vers un changement de pratiques.

### OUTILS CLASSIQUES

- Affichage, flyers
- Page web
- Guide, recettes format carte postale
- Étiquettes autocollantes
- Insertions presse
- Bandes dessinées
- Exposition itinérante



### OUTILS ORIGINAUX

- Challenge “Familles Eau Défi”
- Ateliers
- Spots vidéos (diffusion dans les cinémas)
- Spots radios
- Vidéos et reportages
- Living lab
- Nudge



- Département Seine Maritime : *Guide nettoyer sa maison* <https://www.seinemaritime.fr/direnv/wp-content/uploads/2022/10/Guide-nettoyer-sa-maison-VDEF.pdf>
- Lumieau-Stra (projet) : <https://www.strasbourg.eu/documents/976405/1589206/guide-menage-natu-rel.pdf/e4b587e9-8c0a-3353-5bc1-e47138f97495>
- Lumieau-Stra (projet) : [https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/Pollution/COnv1558\\_LUMIEAU\\_Livr23d\\_Recueil%20outils%20de%20comm\\_v2.pdf](https://professionnels.ofb.fr/sites/default/files/pdf/documentation/Pollution/COnv1558_LUMIEAU_Livr23d_Recueil%20outils%20de%20comm_v2.pdf)
- REGARD (projet) : “Selon vous, qu'est-ce qu'un micropolluant ?” <https://www.youtube.com/watch?v=pwi44xM9H6g>
- REGARD (projet) : “*Regard citoyen sur la gestion des micropolluants*” : <https://www.youtube.com/watch?v=zjkNDzdC8H4&t=8s>



### 5.3 Sensibiliser les collectivités

Les services urbains, de par leurs activités, sont potentiellement émetteurs de micropolluants.



### 5.4 Gérer les eaux pluviales

Les rejets pluviaux (toitures, parking, voirie...) contiennent de nombreux micropolluants d'origines naturelles ou anthropiques (métaux lourds, hydrocarbures aromatiques polycycliques, pesticides, substances médicamenteuses, alkylphénols...) qui sont directement rejetés dans les eaux de surface.

Afin de limiter ces rejets directs de micropolluants dans le milieu naturel, un ensemble de techniques ont été mises en place pour gérer les eaux pluviales avant leur entrée dans le réseau d'assainissement.

Parmi ces techniques, les techniques alternatives gèrent les volumes d'eaux pluviales au niveau de la parcelle, du sous-bassin versant ou du petit bassin versant. Ces dispositifs font appel à trois mécanismes indépendants qui peuvent se combiner :

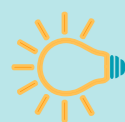
- La décantation pour traiter les grosses particules,
- La filtration pour piéger les particules fines,
- La phytoremédiation qui repose sur les mécanismes d'accumulation et de dégradation des polluants mis en jeu par les plantes.



Filtres plantés horizontaux



Bassin d'infiltration



- Département de la Seine-Maritime "Jardifiches"
- Regard (projet) : "L'action des collectivités" [https://www.bordeaux-metropole.fr/content/download/105745/1289763/version/3/file/Regard-citoyen\\_n3\\_2018\\_11\\_15\\_part\\_03\\_action\\_source\\_collectivite.pdf](https://www.bordeaux-metropole.fr/content/download/105745/1289763/version/3/file/Regard-citoyen_n3_2018_11_15_part_03_action_source_collectivite.pdf)



Parking perméable



Noue d'infiltration

La démarche du diagnostic amont doit s'inscrire dans la durée. Des indicateurs de suivi sont à mettre en place pour s'assurer de son progrès au fil du temps, dans une logique de diagnostic permanent. La capitalisation au fil de l'eau des données et informations est à instaurer pour alimenter la démarche.

Aussi, est-il indispensable que les collectivités prévoient d'investir des moyens humains, techniques et financiers adaptés.

Les collectivités pour y parvenir peuvent mobiliser les aides disponibles auprès de l'agence de l'eau Seine Normandie et du Département de la Seine-Maritime, pour aller vers des études plus conséquentes permettant de mieux approfondir et chiffrer le plan d'actions.

Elles peuvent également considérer les aides possibles en matière de financement des actions (cf annexe n°1).



- En complément des outils de ce guide, une synthèse des constats issus des d'expérience des premiers diagnostics vers l'amont a été réalisée par l'ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Assainissement) : <https://www.astee.org/publications/synthese-de-recommandations-rsde-diagnostic-vers-lamont-etudes-et-diagnostic-3/>
- Sur le site de l'ASTEE, il est également mis à disposition :
  - Une foire aux questions (FAQ ASTEE) pour répondre aux questions les plus fréquentes que se posent les collectivités confrontées à la réalisation du diagnostic vers l'amont : <https://www.astee.org/publications/foire-aux-questions-diagnostic-vers-lamont-rsde-steu/>
  - Un Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) précisant le contenu de la mission de réalisation du diagnostic amont et du plan d'actions dans le cadre de la RSDE : <https://www.astee.org/publications/rsde-diagnostic-amont-et-plan-daction-pour-la-reduction-des-micropolluants-cahier-des-clauses-techniques-particulieres-cctp/>

- **ROULEPUR (projet)** : Présentation du projet ROULEPUR <https://www.leesu.fr/IMG/pdf/leesu-gromaire-roulepur.pdf>
- **ROULEPUR (projet)** : Livrable L2.1 Etat de l'art sur la contamination en micropolluants des eaux de ruissellement de voirie et parking [https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrableroulepur-2\\_1f.pdf](https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrableroulepur-2_1f.pdf)
- **ROULEPUR (projet)** : Livrable 3.3a Dispositif de décantation-filtration STOPPOL® à Paris [https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrableroulepur3\\_3a\\_final180321.pdf](https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrableroulepur3_3a_final180321.pdf)
- **ROULEPUR (projet)** : Livrable 3.4a Filtres horizontaux à Rosny sous Bois [https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrablesroulepur-3\\_4a\\_final180322.pdf](https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrablesroulepur-3_4a_final180322.pdf)
- **ROULEPUR (projet)** : Livrable 3.5a Rapport de présentation du site expérimental et de l'instrumentation - accotements végétalisés et fossés filtrants de Compans [https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrablesroulepur-3\\_5a\\_final180322.pdf](https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrablesroulepur-3_5a_final180322.pdf)
- **ROULEPUR (projet)** : Livrable 3.6a Rapport de présentation du site expérimental de l'instrumentation des parkings perméables végétalisés [https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrablesroulepur3\\_6a\\_final180322.pdf](https://www.leesu.fr/IMG/pdf/livrablesroulepur3_6a_final180322.pdf)



## ANNEXE n°1 : LES SUBVENTIONS

### I. AGENCE DE L'EAU SEINE NORMANDIE

#### 1) Aides XI<sup>e</sup> programme 2019-2024 pour la lutte contre les rejets toxiques en collectivité :

##### RSDE STEU :

- à la réalisation du diagnostic amont et établissement plan d'action : taux 80 %
- à la mise en œuvre de plan d'actions : par exemple pour les activités économiques étude et/ou travaux : taux de 40 à 70 %

##### Opérations collectives :

- étude préalable à une opération collective : taux 70 %
- à l'animation d'une opération collective : taux 50 % avec plafond assiette

#### 2) Aides XI<sup>e</sup> programme 2019-2024 pour la lutte contre les rejets toxiques des acteurs économiques :

##### Acteurs économiques raccordés :

- Études : taux de 50 à 70 % (plafond max de l'encadrement communautaire)
- Travaux : taux de 40 à 60 %
  - Réduction des rejets à la source (technologies propres, 0 rejet)
  - Gestion des eaux pluviales par infiltration
  - Correction de branchement
  - Prévention des pollutions accidentelles
  - Travaux d'épuration sur site
  - Économie d'eau

### II. DEPARTEMENT SEINE-MARITIME

#### 1) Eau potable et assainissement – Études et amélioration des connaissances

- Études des sources de pollution et de leur incidence sur le milieu : 25 %

<https://www.seinemaritime.fr/guide-des-aides/mon-cadre-de-vie/aides-aux-communes/guide-des-aides/eau-et-lutte-contre-les-inondations-1/eau-potable-et-assainissement-etudes-et-amelioration-des-connaissances.html>

#### 2) Assainissement – Études préalables et travaux

- Travaux sur les réseaux unitaires : 25 %
- Travaux sur les réseaux séparatifs : 25 %

<https://www.seinemaritime.fr/guide-des-aides/mon-cadre-de-vie/aides-aux-communes/guide-des-aides/eau-et-lutte-contre-les-inondations-1/assainissement-collectif-etudes-prealables-et-travaux.html>

#### 3) Inondations et culture du risque - Études, équipements et communication

- Études relatives à la gestion des eaux pluviales : schéma de gestion des eaux pluviales, plans communaux d'hydrauliques douces : 25 %

<https://www.seinemaritime.fr/guide-des-aides/mon-cadre-de-vie/aides-aux-communes/guide-des-aides/eau-et-lutte-contre-les-inondations-1/inondations-et-culture-du-risque-etudes-equipements-et-communication.html>

## ANNEXE n°2 : LES PARTENAIRES ASSOCIÉS



### Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM76)

Bureau de la protection de la ressource en eau  
Cité administrative  
2, rue Saint-Sever, 76032 ROUEN cedex  
02 76 78 32 00 • ddtm-strm-brpe@seine-maritime.gouv.fr



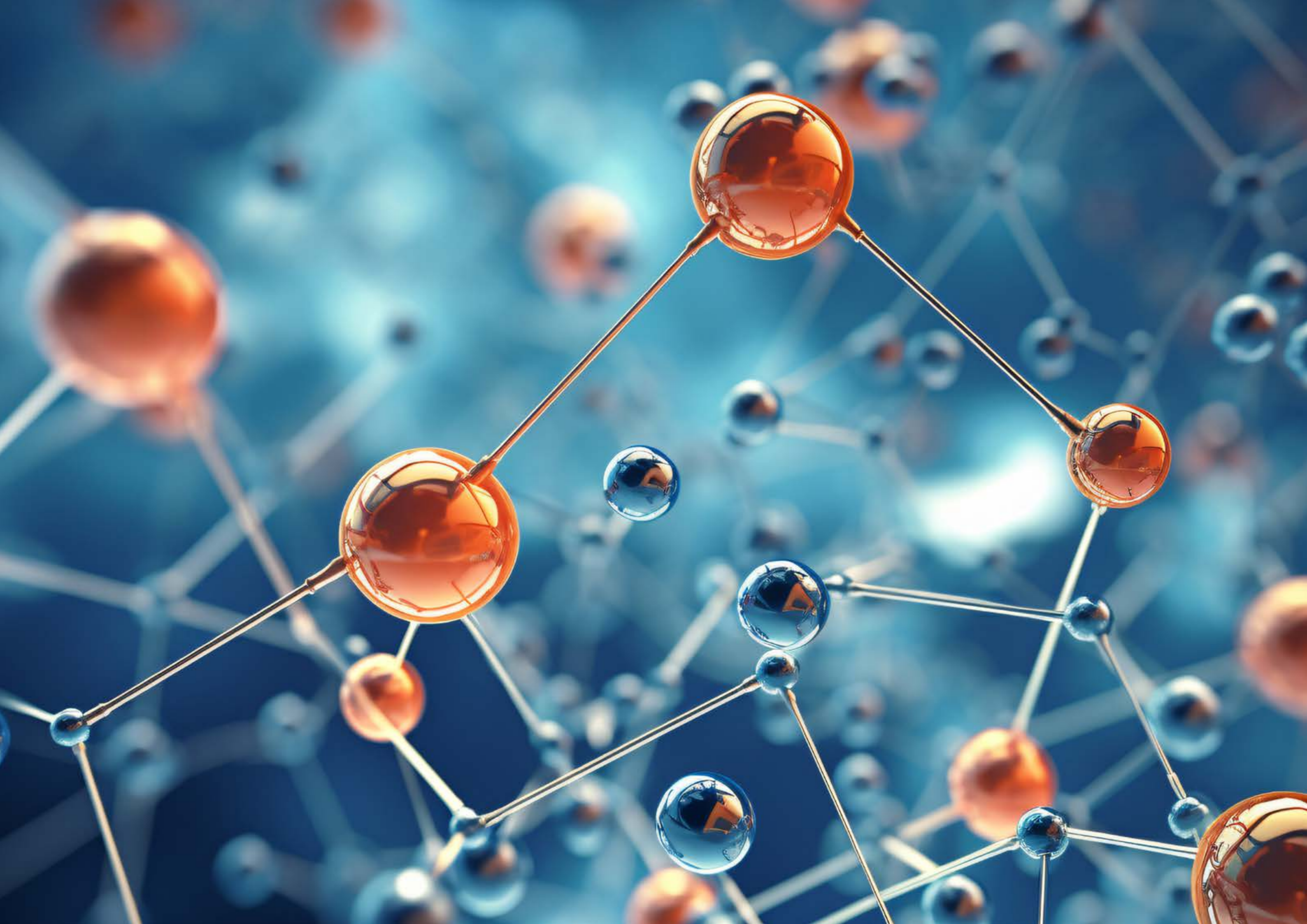
### Agence de l'Eau Seine Normandie (AESN)

Hangar C  
Espace des Marégraphes, 76176 ROUEN Cedex  
02 35 63 61 30



### Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL 76)

Bureau de l'eau et des milieux aquatiques  
Cité administrative  
2 rue Saint-Sever  
76032 Rouen Cedex  
dreal-normandie@developpement-durable.gouv.fr  
02 78 26 19 00







# LE DÉPARTEMENT DE LA SEINE-MARITIME VOUS ACCOMPAGNE DANS LA PRÉSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

## Contact

Direction de l'Environnement

Service Eau, Développement Durable et Énergie (SEDDE)

Tél : 02 32 81 68 73 • [satese@seinemaritime.fr](mailto:satese@seinemaritime.fr)

Pour plus d'informations, site internet dédié  
à l'Environnement :

<https://www.seinemaritime.fr/direnv/>



Avec le soutien financier de l'Agence de l'Eau Seine Normandie