



**PRÉFET  
D'ILLE-  
ET-VILAINE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction Départementale  
des Territoires  
et de la Mer

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL COMPLÉMENTAIRE  
au titre de l'article R.181-45 du Code de l'environnement  
portant sur de recherche de micropolluants  
concernant le système d'assainissement de SAINT-MALO**

**Bénéficiaire : Saint-Malo Agglomération**

**Le préfet de la région Bretagne  
préfet d'Ille-et-Vilaine**

**Vu** le Code de l'environnement, articles L.181-1 et suivants, ainsi que les articles R.211-11-1 à 3, R.181-45 et 46 ;

**Vu** le Code général des collectivités territoriales et notamment les articles L.2224-6, L.2224-10 à L.2224-15, L.2224-17, R.2224-6 à R.2224-17 ;

**Vu** le Code de la santé publique, articles L.1331-1 à L.1331-31 et R.1331-1 à R.1331-11 ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets ;

**Vu** l'arrêté du 25 janvier 2010 modifié relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R.212-10, R.212-11 et R.212-18 du Code de l'environnement ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 21 juillet 2015 modifié relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO<sub>5</sub> ;

**Vu** la note technique ministérielle du 24 mars 2022 relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées (STEU) et à leur réduction ;

**Vu** le guide technique RSDE STEU de la campagne 2022 élaboré conjointement par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et le département délégation de bassin de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) de Bretagne précisant l'articulation de la note technique du 24 mars 2022 avec le chapitre 5 du SDAGE 2022-2027 ;

**Vu** l'arrêté inter-préfectoral du 2 juillet 2015, approuvant le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) des bassins de la Rance, du Frémur et de la Baie de Beaussais ;

**Vu** l'arrêté préfectoral du 21 août 2023 portant délégation de signature à M. Thierry LATAPIE-BAYROO, directeur départemental de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer d'Ille-et-Vilaine ;

**Vu** la décision du 11 juillet 2024 de M. Thierry LATAPIE-BAYROO, directeur départemental de la Direction Départementale des Territoires et de la Mer d'Ille-et-Vilaine, portant subdélégation de signature générale aux agents sous la responsabilité de leur supérieur hiérarchique dans le cadre de leurs attributions respectives ;

**Vu** l'arrêté préfectoral du 27 mars 2008, modifié par l'arrêté préfectoral du 20 mars 2017, encadrant le système d'assainissement de SAINT-MALO ;

**Vu** le projet d'arrêté préfectoral portant prescriptions modificatives à l'arrêté préfectoral du 24 juin 2013 susmentionné en application de l'article R.181-45 du Code de l'environnement et abrogeant l'arrêté du 11 septembre 2023, transmis à Saint-Malo Agglomération, en date du 29 juillet 2024, dans le cadre du contradictoire ;

**Vu** les observations formulées par courriel du 5 septembre 2024 par Saint-Malo Agglomération, dans le cadre de la phase contradictoire prévue par l'article R.181-45 du Code de l'environnement, sur le projet d'arrêté préfectoral ;

**Considérant** la nécessité de poursuivre l'action nationale de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (RSDE), en complétant la phase de recherche des micropolluants par une phase de diagnostic à l'amont de la STEU ; que celle-ci permet une meilleure compréhension des sources d'émissions et une identification des actions de réduction pertinentes ;

**Considérant** que ces modifications sont compatibles avec les objectifs et orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux du bassin Loire Bretagne 2022-2027, notamment le chapitre 5, et respectent de l'article L.211-1 du Code de l'environnement ;

**Considérant** que conformément à l'article R.181-45 du Code de l'environnement, le préfet peut définir des prescriptions complémentaires prévues par le dernier alinéa de l'article L. 181-14 du Code de l'environnement, par voie d'arrêté préfectoral complémentaire à l'autorisation environnementale initiale ;

**Considérant** que les activités non domestiques ou assimilées domestiques peuvent induire dans certains secteurs des pics de charge régulier ;

**Considérant** que deux des six mesures prévues par la note technique du 24 mars 2022 susmentionnée doivent être réalisées durant cette période de pics de charge afin de permettre un suivi représentatif de l'activité du bassin de collecte de l'agglomération d'assainissement tel que le prévoit l'Article 3 du présent arrêté ;

**SUR** proposition du directeur départemental des territoires et de la mer d'Ille-et-Vilaine ;

# ARRÊTE

## Titre I : OBJET DE L'ARRÊTÉ

### Article 1 Objet et bénéficiaire de l'arrêté

Le présent arrêté vise à réglementer la recherche de micropolluants contenus dans les eaux brutes, les eaux traitées et les boues du système d'assainissement de SAINT-MALO.

Saint-Malo Agglomération, bénéficiaire de l'autorisation, est identifié dans le présent arrêté comme le maître d'ouvrage.

## Titre II : PRESCRIPTIONS

### Article 2 Diagnostic vers l'amont à réaliser sur la base des résultats de la campagne de surveillance initiale la plus récente

Le bénéficiaire de l'autorisation est tenu de vérifier avant le 31 octobre 2024 si, lors de la campagne de surveillance 2020-2021 réalisée dans le cadre de l'arrêté préfectoral complémentaire du 9 mars 2018 susmentionné, certains micropolluants faisant partie de la liste de micropolluants, située en Annexe 1, étaient présents en quantité significative.

Certaines valeurs de normes de qualité environnementale (NQE) ayant évolué depuis la note technique du 12 août 2016, le maître d'ouvrage peut choisir de refaire les calculs, afin d'identifier les micropolluants présents en quantité significative en utilisant les valeurs de NQE indiquées en Annexe 1 et les critères de significativité en Annexe 5. S'il fait ce choix, l'analyse est à réaliser pour l'ensemble de la liste des micropolluants pour lesquels les valeurs de NQE ont évolué.

En l'absence de transmission d'une analyse complémentaire du maître d'ouvrage dans le mois qui suit la notification du présent arrêté, la liste des paramètres à rechercher, dans le cadre du diagnostic amont est celle de l'Annexe 3 du présent arrêté. Cette liste est issue de l'analyse actuelle des données d'autosurveillance disponibles de la campagne RSDE 2020-2021.

Le maître d'ouvrage réalise un diagnostic vers l'amont, en application de l'article 13 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié, des micropolluants ayant été identifiés comme significativement présents dans les eaux brutes ou les eaux traitées de la station de traitement des eaux usées. **Ce diagnostic vers l'amont doit débuter avant le 31 janvier 2025 pour la campagne de mesure 2020-2021.**

Si le diagnostic amont a déjà été réalisé, le maître d'ouvrage s'assure que celui-ci a été réalisé sur l'ensemble des substances susmentionnées. Si ce n'est pas le cas, il actualise son diagnostic amont en prenant en compte les données de nouvelle campagne de surveillance 2020-2021.

Le diagnostic vers l'amont a vocation :

- à identifier les sources potentielles de micropolluants déversés dans le réseau de collecte ;
- à proposer des actions de prévention ou de réduction à mettre en place pour réduire les micropolluants arrivant à la station ou aux déversoirs d'orage. Ces propositions d'actions doivent être argumentées et certaines doivent pouvoir être mises en œuvre l'année suivant la fin de la réalisation du diagnostic. Elles sont accompagnées d'un calendrier prévisionnel de mise en œuvre et des indicateurs de réalisation.

La réalisation d'un diagnostic à l'amont de la station comporte les grandes étapes suivantes :

- la mise à jour d'une cartographie du réseau de la STEU avec notamment les différents types de réseau (unitaire/séparatif/mixte), puis identification et délimitation géographique :
  - des bassins versants de collecte ;
  - des grandes zones d'occupation des sols (zones agricoles, zones d'activités industrielles, zones d'activités artisanales, zones d'habitations, zones d'habitations avec activités artisanales) ;
- identification sur la cartographie réalisée des contributeurs potentiels dans chaque zone (par exemple grâce au code NAF) ;
- identification des émissions potentielles de micropolluants par type de contributeur et par bassin versant de collecte, compte-tenu de la bibliographie disponible ;
- réalisation d'éventuelles analyses complémentaires pour affiner l'analyse des contributions par micropolluant et par contributeur ;
- proposition d'actions visant la réduction des émissions de micropolluants, associées à un calendrier de mise en œuvre et à des indicateurs de réalisation ;
- identification des micropolluants pour lesquels aucune action n'est réalisable, compte-tenu, soit de l'origine des émissions du micropolluant (ex : levier d'action existant mais uniquement à l'échelle nationale), soit du coût démesuré de la mesure à mettre en place.

Le diagnostic pourra être réalisé en considérant l'ensemble des micropolluants pour lesquels des analyses ont été effectuées. *A minima*, il sera réalisé en considérant les micropolluants qui ont été identifiés comme présents en quantité significative en entrée ou en sortie de la station.

**Le diagnostic vers l'amont concerne également la liste des substances détectées dans les boues tel que demandé par l'article 7 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 9 mars 2018 susmentionné.**

Les substances concernées sont celles détaillées dans l'Annexe 3 du présent arrêté.

Il est *a minima* attendu, concernant les substances identifiées dans les boues, que le maître d'ouvrage du système d'assainissement effectue une analyse bibliographique des secteurs économiques ou activités pouvant être à l'origine de ces substances et croise ces informations avec les installations classées pour la protection de l'environnement présentes sur le secteur de collecte du système d'assainissement.

**Le maître d'ouvrage transmet le diagnostic réalisé par courriel au service de police de l'eau de la DDTM d'Ille-et-Vilaine et à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne dans un délai maximal de deux ans après le démarrage de celui-ci et dans tous les cas avant le 31 janvier 2027 pour la campagne de mesure 2020-2021.**

La transmission des éléments a lieu en deux temps :

- les premiers résultats du diagnostic sont transmis sans attendre l'achèvement de l'élaboration des propositions d'actions visant la réduction des émissions de micropolluants ;
- le diagnostic final est ensuite transmis avec les propositions d'actions, associées à un calendrier de mise en œuvre et à des indicateurs de réalisation.

Certaines des actions proposées doivent pouvoir être mises en œuvre dans l'année qui suit la fin de la réalisation du diagnostic.

### **Article 3 Nouvelles campagnes de recherche de la présence de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux traitées**

Le maître d'ouvrage est tenu de mettre en place une recherche des micropolluants présents dans les eaux brutes en amont de la station et les eaux traitées en aval de la station et rejetées au milieu naturel dans les conditions définies ci-dessous.

Le maître d'ouvrage doit procéder ou faire procéder :

- au niveau du point réglementaire A3 « entrée de la station » (cf Annexe 4), à une série de six mesures sur une année complète permettant de quantifier les concentrations moyennes 24 heures de micropolluants mentionnés en Annexe 1 du présent arrêté dans les eaux brutes arrivant à la station ;
- au niveau du point réglementaire A4 « sortie de la station » (cf Annexe 4), à une série de six mesures sur une année complète permettant de quantifier les concentrations moyennes 24 heures de micropolluants mentionnés en Annexe 1 du présent arrêté dans les eaux rejetées par la station au milieu naturel.

Les mesures dans les eaux brutes et dans les eaux traitées seront réalisées le même jour.

**Le maître d'ouvrage prend en compte les substances complémentaires à mesurer en sortie de la station d'épuration dont la liste est indiquée en Annexe 2 du présent arrêté.**

Deux mesures d'un même micropolluant sont espacées d'au moins un mois.

Les mesures effectuées dans le cadre de la campagne de recherche doivent être réalisées de la manière la plus représentative possible du fonctionnement de la station. Aussi, elles seront échelonnées autant que faire se peut sur une année complète et sur les jours de la semaine.

En cas d'entrées ou de sorties multiples, et sans préjudice des prescriptions spécifiques relatives aux modalités d'échantillonnage et d'analyses décrites dans le présent arrêté, les modalités d'autosurveillance définies au sein du manuel d'autosurveillance seront utilisées pour la reconstruction d'un résultat global pour le point réglementaire A3 d'une part et pour le point réglementaire A4 d'autre part.

Deux des six mesures devront a minima être réalisées pendant une période de pic d'activité.

Une campagne de recherche dure un an.

**La prochaine campagne devra débuter au plus tard au printemps 2025, si elle n'a pas déjà été réalisée ou lancée.**

La campagne de mesures doit être réalisée par temps sec et être étalée de sorte à couvrir les 4 saisons.

Ainsi il est recommandé de prévoir :

- 1 campagne au printemps,
- 2 campagnes en été (hors période de grandes vacances scolaires s'il n'y a pas d'activités touristiques particulières, sinon pendant),
- 1 campagne à l'automne,
- 2 campagnes en hiver (hors période de ressuyage de nappe).

**La campagne suivante devra débuter dans le courant de l'année 2028 et dans tous les cas avant le 30 juin. Les campagnes suivantes auront lieu en 2034, puis tous les 6 ans.**

Le service police de l'eau de la DDTM d'Ille-et-Vilaine transmettra à cette fin, si cela est nécessaire, les listes actualisées des paramètres à rechercher, ainsi que les modalités de calcul pour caractériser leur significativité dans les différentes matrices.

#### **Article 4 Identification des micropolluants présents en quantité significative dans les eaux brutes ou dans les eaux traitées**

Les six mesures réalisées pendant une campagne de recherche doivent permettre de déterminer si un ou plusieurs micropolluants sont présents en quantité significative dans les eaux brutes ou dans les eaux traitées de la station.

À l'issue de la campagne de recherche, les micropolluants pour lesquels au moins une concentration mesurée est supérieure à la limite de quantification, seront considérés comme significatifs s'ils présentent l'une des caractéristiques suivantes :

- eaux brutes en entrée de la station :
  - la moyenne pondérée des concentrations mesurées pour le micropolluant est supérieure à 50xNQE-MA (norme de qualité environnementale exprimée en valeur moyenne annuelle prévue dans l'arrêté du 27 juillet 2015 et rappelée en Annexe 1 du présent arrêté) ;
  - la concentration maximale mesurée est supérieure à 5xNQE-CMA (norme de qualité environnementale exprimée en concentration maximale admissible prévue dans l'arrêté du 27 juillet 2015 et rappelée en Annexe 1 du présent arrêté) ;
  - les flux annuels estimés sont supérieurs aux seuils de déclaration dans l'eau prévus par l'arrêté du 31 janvier 2008 modifié (seuil Gerep).
- eaux traitées en sortie de la station :
  - la moyenne pondérée des concentrations mesurées pour le micropolluant est supérieure à 10xNQE-MA ;
  - la concentration maximale mesurée est supérieure à NQE-CMA ;
  - les flux annuels estimés sont supérieurs aux seuils de déclaration dans l'eau prévus par l'arrêté du 31 janvier 2008 modifié (seuil Gerep) ;
  - le déclassement de la masse d'eau dans laquelle rejette la STEU, sur la base de l'état chimique et écologique de l'eau le plus récent, sauf dans le cas des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Le service de police de l'eau de la DDTM d'Ille-et-Vilaine indique au maître d'ouvrage de la STEU quels sont les micropolluants qui déclassent la masse d'eau.

L'Annexe 5 du présent arrêté détaille les règles de calcul permettant de déterminer si une substance ou une famille de substances est considérée comme significative dans les eaux usées brutes ou traitées.

Un rapport annexé au bilan des contrôles de fonctionnement du système d'assainissement, prévu par l'article 20 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié, comprend l'ensemble des résultats des mesures indiquées ci-avant réalisées sur l'année. Ce rapport doit permettre de vérifier le respect des prescriptions analytiques prévues par l'Annexe 6 du présent arrêté.

## **Article 5 Analyse, transmission et représentativité des données**

Les mesures de micropolluants prévues par l'Article 3 ci-dessus sont réalisées conformément aux prescriptions techniques de l'Annexe 6 du présent arrêté.

Les limites de quantifications minimales à atteindre par les laboratoires pour chaque micropolluant sont précisées dans le tableau en Annexe 1 du présent arrêté. Il y a deux colonnes indiquant les limites de quantification à considérer dans le tableau de l'Annexe 1 du présent arrêté :

- la première correspond aux limites de quantification à respecter par les laboratoires pour les analyses sur les eaux en sortie de station et pour les analyses sur les eaux en entrée de station sans séparation des fractions dissoutes et particulaires ;
- la deuxième correspond aux limites de quantification à respecter par les laboratoires pour les analyses sur les eaux en entrée de station avec séparation des fractions dissoutes et particulaires.

Les résultats des mesures relatives aux micropolluants reçus durant le mois M sont transmis dans le courant du mois M+1 au service chargé de la police de l'eau de la DDTM d'Ille-et-Vilaine et à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne dans le cadre de la transmission régulière des données d'autosurveillance effectuée au format informatique relatif aux échanges de données d'autosurveillance des systèmes d'assainissement du Système d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau (SANDRE) et selon les règles indiquées en Annexe 7 du présent arrêté.

## **Article 6 Diagnostic vers l'amont à réaliser suite à une campagne de recherche (Campagne 2024-2025)**

Le maître d'ouvrage débute un diagnostic vers l'amont, en application de l'article 13 de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié, si, à l'issue d'une campagne de recherche de micropolluants, certains micropolluants ont été identifiés comme présents en quantité significative.

**Le diagnostic vers l'amont doit débuter dans l'année qui suit la campagne de recherche si des micropolluants ont été identifiés comme présents en quantité significative.**

Un diagnostic vers l'amont a vocation :

- à identifier les sources potentielles de micropolluants déversés dans le réseau de collecte ;
- à proposer des actions de prévention ou de réduction à mettre en place pour réduire les micropolluants arrivant à la station ou aux déversoirs d'orage. Ces propositions d'actions doivent être argumentées et certaines doivent pouvoir être mises en œuvre l'année suivant la fin de la réalisation du diagnostic. Ces propositions d'actions sont accompagnées d'un calendrier prévisionnel de mise en œuvre et des indicateurs de réalisation.

La réalisation d'un diagnostic à l'amont de la station comporte les grandes étapes suivantes :

- la mise à jour d'une cartographie du réseau de la STEU avec notamment les différents types de réseau (unitaire/séparatif/mixte), puis identification et délimitation géographique :
  - des bassins versants de collecte ;
  - des grandes zones d'occupation des sols (zones agricoles, zones d'activités industrielles, zones d'activités artisanales, zones d'habitations, zones d'habitations avec activités artisanales) ;
- identification sur la cartographie réalisée des contributeurs potentiels dans chaque zone (par exemple grâce au code NAF) ;
- identification des émissions potentielles de micropolluants par type de contributeur et par bassin versant de collecte, compte-tenu de la bibliographie disponible ;
- réalisation éventuelle d'analyses complémentaires pour affiner l'analyse des contributions par micropolluant et par contributeur ;
- proposition d'actions visant la réduction des émissions de micropolluants, associées à un calendrier de mise en œuvre et à des indicateurs de réalisation ;
- identification des micropolluants pour lesquels aucune action n'est réalisable compte-tenu soit de l'origine des émissions du micropolluant (ex : levier d'action existant mais uniquement à l'échelle nationale), soit du coût démesuré de la mesure à mettre en place.

Le diagnostic pourra être réalisé en considérant l'ensemble des micropolluants pour lesquels des analyses ont été effectuées.

A minima, il sera réalisé en considérant les micropolluants qui ont été identifiés comme présents en quantité significative en entrée ou en sortie de la station.

Si aucun diagnostic vers l'amont n'a encore été réalisé, le premier diagnostic vers l'amont est un diagnostic initial.

Un diagnostic complémentaire est réalisé si une nouvelle campagne de recherche montre que de nouveaux micropolluants sont présents en quantité significative.

Le diagnostic complémentaire se basera alors sur les diagnostics précédents réalisés et s'attachera à la mise à jour de la cartographie des contributeurs potentiels et de leurs émissions, à la réalisation éventuelle d'autres analyses complémentaires et à la mise à jour des actions proposées.

Le maître d'ouvrage du système de collecte transmet le diagnostic par courrier électronique au service de police de l'eau de la DDTM d'Ille-et-Vilaine et à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne dans un délai maximal de deux ans après le démarrage de celui-ci.

La transmission des éléments a lieu en deux temps :

- les premiers résultats du diagnostic sont transmis sans attendre l'achèvement de l'élaboration des propositions d'actions visant la réduction des émissions de micropolluants ;
- le diagnostic final est ensuite transmis avec les propositions d'actions, associées à un calendrier de mise en œuvre et à des indicateurs de réalisation.

## **Article 7 Recherche et identification de l'origine des substances dans les boues**

Le maître d'ouvrage procède à une campagne de recherche, à sa charge, de la présence des substances dans les boues d'épuration dès lors que les méthodes d'analyse sont disponibles. Ces substances sont listées en Annexe 8 du présent arrêté et sont issues de l'annexe n°1 du Guide technique RSDE STEU de la campagne 2022 « Articulation avec le chapitre 5 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 Modalités de prélèvements et d'analyses des micropolluants dans les eaux et dans les boues ».

Les méthodes analytiques disponibles pour les substances du tableau en annexe 1 du guide technique RSDE STEU de la campagne 2022 sont précisées par le guide Aquaref : <http://www.aquaref.fr/methodes-officielles-analyse-boues-epuration-panorama-analyse-comparee-methodes>

La campagne d'analyses de boues est engagée en 2024-2025 et compte 6 prélèvements répartis sur une année, en concomitance avec le suivi des micropolluants décrit par l'Article 3 du présent arrêté.

Lorsque la présence d'une ou de plusieurs substances est détectée, la collectivité réalise un diagnostic amont pour en identifier l'origine et en limiter les rejets.

Le diagnostic répond a minima aux éléments de cadrage national considérant qu'un cahier des charges type a été mis à disposition : <http://www.astee.org/production/rsde-diagnostic-amont-et-plan-daction-pour-la-reduction-des-micropolluants-cahier-des-clauses-techniques-particulieres-cctp/>.

Ce diagnostic s'intéresse à toutes les sources possibles de micropolluants (industries raccordées, artisanat, rejets domestiques, rejets urbains par temps de pluie, etc) et aboutit, après identification des principaux contributeurs de chaque zone cartographiée, à des propositions d'actions de réduction des émissions chiffrées et hiérarchisées.

Le maître d'ouvrage se réfère au guide technique RSDE STEU décrivant l'articulation de la note ministérielle du 24 mars 2022 avec le chapitre 5 du SDAGE Loire – Bretagne : [https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/files/live/sites/aides-redevances/files/Information%20-%20Communication/Publications/Guide technique RSDE STEU %202022.pdf](https://aides-redevances.eau-loire-bretagne.fr/files/live/sites/aides-redevances/files/Information%20-%20Communication/Publications/Guide%20technique%20RSDE%20STEU%202022.pdf)

Les résultats des mesures relatives aux substances dans les boues reçus durant le mois « M », sont transmis dans le courant du mois « M+1 » au service police de l'eau de la DDTM d'Ille-et-Vilaine et à l'Agence de l'eau Loire-Bretagne dans le cadre de la transmission régulière des données d'autosurveillance effectuée au format SANDRE dès que l'application nationale le permet.

## **Article 8 Abrogation**

L'arrêté préfectoral de prescriptions complémentaires du 9 mars 2018 relatif aux prescriptions de recherche de micropolluants concernant le système d'assainissement de SAINT-MALO est abrogé.

### **Titre III : DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

#### **Article 9 Conformité au dossier et modifications**

Toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier ou des plans d'exécution doit être porté, avant sa réalisation à la connaissance du préfet, conformément aux dispositions des articles L.181-14 et R.181-45 du Code de l'environnement.

#### **Article 10 Contrôles et sanctions**

En cas de non-respect des dispositions du présent arrêté, le bénéficiaire sera passible des sanctions administratives prévues par les articles L.171-6 à L.171-12 du Code de l'environnement.

En cas de non-respect des dispositions du présent arrêté, le bénéficiaire sera passible des sanctions pénales prévues par les articles L.173-1 à L.173-12, L.216-7 et L.216-13 du Code de l'environnement.

#### **Article 11 Autres réglementations**

Les obligations faites au bénéficiaire ne sauraient exonérer celui-ci de solliciter les autorisations éventuellement nécessaires au titre d'une autre législation.

#### **Article 12 Publication et information des tiers**

**Le présent arrêté est notifié à Saint-Malo Agglomération.**

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture d'Ille-et-Vilaine. Il sera affiché dans les mairies des communes du système d'assainissement de SAINT-MALO pendant au moins un mois.

Une copie de cet arrêté sera transmise à la Commission locale de l'eau (CLE) du SAGE des bassins de la Rance, du Frémur et de la Baie de Beaussais pour information.

Ces informations seront mises à la disposition du public sur le site Internet de la préfecture d'Ille-et-Vilaine pendant une durée d'au moins 1 an.

### **Article 13 Voies et délais de recours**

I. – Le présent arrêté est susceptible de recours devant le tribunal administratif territorialement compétent en application des articles R.181-50 à R.181-52 du Code de l'environnement :

- par les bénéficiaires dans un délai de deux mois à compter de sa notification ;
- par les tiers, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du Code de l'environnement, dans un délai de deux mois à compter de la dernière formalité de publication accomplie.

Le Tribunal administratif de Rennes peut être saisi en utilisant l'application « Télérecours citoyens » accessible par le site <https://www.telerecours.fr>

II. – Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours administratif de deux mois qui prolonge le délai de recours contentieux.

Le bénéficiaire du présent arrêté est tenu informé d'un tel recours.

III. – Sans préjudice des délais et voies de recours mentionnés au I. et II., les tiers peuvent déposer une réclamation auprès du préfet territorialement compétent à compter de la mise en service du projet mentionné à l'article 2, aux seules fins de contester l'insuffisance ou l'inadaptation des prescriptions définies dans la présente autorisation, en raison des inconvénients ou des dangers que le projet présente pour le respect des intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du Code de l'environnement.

Le préfet dispose d'un délai de deux mois, à compter de la réception de la réclamation, pour y répondre de manière motivée. À défaut, la réponse est réputée négative.

Le cas échéant, le préfet fixe des prescriptions complémentaires, dans les formes prévues à l'article R.181-45 du Code de l'environnement.

En cas de rejet implicite ou explicite, les intéressés disposent d'un délai de deux mois pour déposer un recours contre cette décision devant le tribunal administratif de Rennes.

### **Article 14 Exécution**

Le Secrétaire Général de la Préfecture d'Ille-et-Vilaine et le Directeur Départemental des Territoires et de la Mer d'Ille-et-Vilaine sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Rennes le 17/10/2024

Pour le préfet,

**Le chef du Service Eau et Biodiversité**

**Benoit ARCHAMBAULT**



**Annexe 1 Liste des micropolluants à mesurer lors de la campagne de recherche en fonction de la matrice (eaux traitées ou eaux brutes)**

Familie	Substances	Code Sandre	Classement	Substance à rechercher en entrée de station	Substance à rechercher en sortie de station	NQE					Flux GEREP annuel (kg/an)	LQ			Analyses eaux en entrée si taux MES>250mg	
						Texte de référence pour la NQE	NQE MA Eau de surface inférieures (µg/l)	NQE MA Autres Eaux de surface (µg/l)	NQE CMA Eau de surface inférieures (µg/l)	NQE CMA Autres Eaux de surface (µg/l)		Texte de référence pour LQ	LQ Eau en sortie & eaux en entrée sans séparation des fractions (µg/l)	LQ Eau en entrée avec séparation des fractions (µg/l)	Substances à analyser sans séparation des fractions	Substances recommandées pour analyse avec séparation des fractions
COHV	1,2 dichloroéthane	1161	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	10	10	sans objet	sans objet	10	Avis du 21/08/2019	2	/	x	
Pesticides	2,4 D	1141	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	2,2					Avis du 21/08/2019	0,1	0,2		x
Pesticides	2,4 MCPA	1212	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,5					Avis du 21/08/2019	0,05	0,1		x
Pesticides	Aclonifene	1688	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,12	0,012	0,12	0,012			0,1	0,2		x
Pesticide	Aminotriazole	1105	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,08						0,1	0,2		x
Pesticide	AMPA	1907	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	452						0,1	0,2		x
HAP	Anthracène	1458	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,1	0,1	0,1	0,1	1	Avis du 21/08/2019	0,01	0,01		x
Métaux	Arsenic (métal total)	1369	Etat écologique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,83				5	Avis du 21/08/2019	5	/	x	
Pesticides	Azoxystrobine	1951	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,95						0,1	0,2		x
PBDE	BDE 028	2920	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,14 (4)	0,14 (4)	1 (6)		0,02	0,04		x
PBDE	BDE 047	2919	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,14 (4)	0,14 (4)	1 (6)		0,02	0,04		x
PBDE	BDE 099	2916	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,14 (4)	0,14 (4)	1 (6)		0,02	0,04		x
PBDE	BDE 100	2915	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,14 (4)	0,14 (4)	1 (6)		0,02	0,04		x
PBDE	BDE 153	2912	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,14 (4)	0,14 (4)	1 (6)		0,02	0,04		x
PBDE	BDE 154	2911	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,14 (4)	0,14 (4)	1 (6)		0,02	0,04		x
PBDE	BDE 183	2910	Autres substances RSDE 2	x	x	AM du 25/01/2010					1 (6)		0,02	0,04		x
PBDE	BDE 209	1815	Autres substances RSDE 2	x	x	AM du 25/01/2010					1 (6)	Avis du 21/08/2019	0,05	0,1		x
Pesticide	Bentazone	1113	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	70						0,05	0,1		x
BTEX	Benzène	1114	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	10	8	50	50	200 (7)	Avis du 21/08/2019	1	/	x	
HAP	Benzo (a) pyrène	1115	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	1,7 × 10 <sup>-4</sup>	1,7 × 10 <sup>-4</sup>	0,27	0,027	5 (8)	Avis du 21/08/2019	0,01	0,01		x
HAP	Benzo (b) Fluoranthène	1116	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,017	0,017	5 (8)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
HAP	Benzo (g,h,i) pérylène	1118	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			8,2 × 10 <sup>-3</sup>	8,2 × 10 <sup>-4</sup>	1	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
HAP	Benzo (k) Fluoranthène	1117	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,017	0,017	5 (8)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
Pesticide	Bifénox	1119	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,012	0,0012	0,04	0,004			0,1	0,2		x
Autres	Biphényle	1584	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	3,3					Avis du 21/08/2019	0,05	0,05		x
Pesticides	Boscalid	5526	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	11,6						0,1	0,2		x

Famille	Substances	Code Sandre	Classement	Substance à rechercher en entrée de station	Substance à rechercher en sortie de station	NQE					Flux GERP annuel (kg/an)	LQ			Analyses eaux en entrée si taux MES>250mg	
						Texte de référence pour la NQE	NQE MA Eaux de surface inférieures (µg/l)	NQE MA Autres Eaux de surface (µg/l)	NQE CMA Eaux de surface inférieures (µg/l)	NQE CMA Autres Eaux de surface (µg/l)		Texte de référence pour LQ	LQ Eaux en sortie & eaux en entrée sans séparation des fractions (µg/l)	LQ Eaux en entrée avec séparation des fractions (µg/l)	Substances à analyser sans séparation des fractions	Substances recommandées pour analyse avec séparation des fractions
Métaux	Cadmium	1388	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	≤ 0,08 (classe 1) 0,08 (classe 2) 0,09 (classe 3) 0,15 (classe 4) 0,25 (classe 5) (5)	0,2 (5)	≤ 0,45 (classe 1) 0,45 (classe 2) 0,6 (classe 3) 0,9 (classe 4) 1,5 (classe 5) (5)	≤ 0,45 (classe 1) 0,45 (classe 2) 0,6 (classe 3) 0,9 (classe 4) 1,5 (classe 5) (5)	1	Avis du 21/08/2019	1	/	x	
Autres	Chloroalcanes C10-C13	1955	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,4	0,4	1,4	1,4	1	Avis du 21/08/2019	5	10		x
Pesticides	Chlorprophame	1474	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	4						0,1	0,2		x
Pesticides	Chlortoluron	1136	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,1					Avis du 21/08/2019	0,05	0,05		x
Métaux	Chrome	1389	Etat écologique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	3,4				50	Avis du 21/08/2019	5	/	x	
Métaux	Cobalt	1379	Autres substances RSDE 2	x	x		Néant				40	Avis du 21/08/2019	3	/	x	
Métaux	Cuivre	1392	Etat écologique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	1				50	Avis du 21/08/2019	5	/	x	
Pesticides	Cybutryne	1935	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,0025	0,0025	0,016	0,016			0,025	0,05		x
Pesticides	Cyperméthrine	1140	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	$8 \times 10^{-5}$	$8 \times 10^{-6}$	$6 \times 10^{-4}$	$6 \times 10^{-5}$			0,02	0,04		x
Pesticides	Cyprodinil	1359	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,026						0,05	0,1		x
Autres	Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)	6616	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	1,3	1,3	sans objet	sans objet	1	Avis du 21/08/2019	1	2		x
Organétains	Dibutylétain cation	7074	Autres substances RSDE 2	x	x	AM du 25/01/2010					50 (9)	Avis du 21/08/2019	0,02	0,04		x
COHV	Dichlorométhane	1168	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	20	20	sans objet	sans objet	10	Avis du 21/08/2019	5	/	x	
Pesticides	Dichlorvos	1170	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	$6 \times 10^{-4}$	$6 \times 10^{-5}$	$7 \times 10^{-4}$	$7 \times 10^{-5}$			0,05	0,1		x
Pesticides	Dicofol	1172	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	$1,3 \times 10^{-3}$	$3,2 \times 10^{-5}$	sans objet	sans objet			0,05	0,1		x
Pesticides	Diflufenicanil	1814	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,01						0,05	0,1		x
Pesticides	Diuron	1177	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,2	0,2	1,8	1,8	1	Avis du 21/08/2019	0,05	0,05		x
BTEX	Ethylbenzène	1497	Autres substances RSDE 2	x	x						200 (7)	Avis du 21/08/2019	1	/	x	
HAP	Fluoranthène	1191	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,0063	0,0063	0,12	0,12	1	Avis du 21/08/2019	0,01	0,01		x
Pesticides	Glyphosate	1506	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	28						0,1	0,2		x
Pesticides	Heptachlore	1197	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	$2 \times 10^{-7}$ (2)	$1 \times 10^{-8}$ (2)	$3 \times 10^{-4}$ (2)	$3 \times 10^{-5}$ (2)	1	Avis du 21/08/2019	0,02	0,04		x

Famille	Substances	Code Sandre	Classement	Substance à rechercher en entrée de station	Substance à rechercher en sortie de station	NQE					Flux GEREPEP (kg/an)	LQ			Analyses eaux en entrée si taux MES>250mg	
						Texte de référence pour la NQE	NQE MA Eaux de surface inférieures (µg/l)	NQE MA Autres Eaux de surface (µg/l)	NQE CMA Eaux de surface inférieures (µg/l)	NQE CMA Autres Eaux de surface (µg/l)		Texte de référence pour LQ	LQ Eaux en sortie & eaux en entrée sans séparation des fractions (µg/l)	LQ Eaux en entrée avec séparation des fractions (µg/l)	Substances à analyser sans séparation des fractions	Substances recommandées pour analyse avec séparation des fractions
Pesticides	Heptachlore epoxide (exo)	1748	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	2 x 10 <sup>-7</sup> (2)	1 x 10 <sup>-8</sup> (2)	3 x 10 <sup>-4</sup> (2)	3 x 10 <sup>-5</sup> (2)			0,02	0,04		x
Autres	Hexabromocyclododecane (HBCDD)	7128	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,0016	0,0008	0,5	0,05			0,05	0,1		x
Chlorobenzènes	Hexachlorobenzène	1199	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,05	0,05	1	Avis du 21/08/2019	0,01	0,02		x
COHV ou autres	Hexachlorobutadiène	1652	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,6	0,6	1	Avis du 21/08/2019	0,5	0,5		x
Pesticides	Imidaclopride	1877	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,2 (13)						0,05	0,1		x
HAP	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	1204	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			sans objet	sans objet	5 (8)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
Pesticides	Iprodione	1206	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,35						0,1	0,2		x
Pesticides	Isoproturon	1208	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,3	0,3	1	1	1	Avis du 21/08/2019	0,05	0,05		x
Métaux	Mercure (métal total)	1387	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010			0,07 (3)	0,07 (3)	1	Avis du 21/08/2019	0,2	/	x	
Pesticides	Méthaldéhyde	1796	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	60,6						0,1	0,2		x
Pesticides	Métazachlore	1670	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,019 (13)						0,05	0,1		x
Organétains	Monobutylétain cation	2542	Autres substances RSDE 2	x	x						50 (9)	Avis du 21/08/2019	0,02	0,04		x
HAP	Naphtalène	1517	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	2	2	130	130	10	Avis du 21/08/2019	0,05	0,05		x
Métaux	Nickel (métal total)	1386	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	4 (3)	8,6 (3)	34 (3)	34 (3)	20	Avis du 21/08/2019	5	/	x	
Pesticides	Nicosulfuron	1882	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,035 (13)						0,05	0,1		x
Alkylphénols	Nonylphénols	1958	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,3	0,3	2	2	1 (10)	Avis du 21/08/2019	0,5	0,5		x
Alkylphénols	NP1OE	6366	Autres substances RSDE 2	x	x						1 (10)	Avis du 21/08/2019	0,1	0,2		x
Alkylphénols	NP2OE	6369	Autres substances RSDE 2	x	x						1 (10)	Avis du 21/08/2019	0,1	0,2		x
Alkylphénols	Octylphénols	1959	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,1	0,01	sans objet	sans objet	1 (11)	Avis du 21/08/2019	0,1	0,2		x
Alkylphénols	OP1OE	6370	Autres substances RSDE 2	x	x						1 (11)	Avis du 21/08/2019	0,1	0,2		x
Alkylphénols	OP2OE	6371	Autres substances RSDE 2	x	x						1 (11)	Avis du 21/08/2019	0,1	0,2		x
Pesticides	Oxadiazon	1667	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,09					Avis du 21/08/2019	0,03	0,05		x

Famille	Substances	Code Sandre	Classement	Substance à rechercher en entrée de stat	Substance à rechercher en sortie de stat	NQE					Flux GEREPEL annuel (kg/an)	LQ			Analyses eaux en entrée si taux MES>250mg	
						Texte de référence pour la NQE	NQE MA Eaux de surface inférieures (µg/l)	NQE MA Autres Eaux de surface (µg/l)	NQE CMA Eaux de surface inférieures (µg/l)	NQE CMA Autres Eaux de surface (µg/l)		Texte de référence pour LQ	LQ Eaux en sortie & eaux en entrée sans séparation des fractions (µg/l)	LQ Eaux en entrée avec séparation des fractions (µg/l)	Substances à analyser sans séparation des fractions	Substances recommandées pour analyse avec séparation des fractions
PCB	PCB 028	1239	Etat chimique ESU	x							0,1 (12)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
PCB	PCB 052	1241	Etat chimique ESU	x							0,1 (12)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
PCB	PCB 101	1242	Etat chimique ESU	x							0,1 (12)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
PCB	PCB 118	1243	Etat chimique ESU	x							0,1 (12)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
PCB	PCB 138	1244	Etat chimique ESU	x							0,1 (12)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
PCB	PCB 153	1245	Etat chimique ESU	x							0,1 (12)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
PCB	PCB 180	1246	Etat chimique ESU	x							0,1 (12)	Avis du 21/08/2019	0,005	0,01		x
Pesticides	Pendiméthaline	1234	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	0,02						0,05	0,1		x
Chlorobenzènes	Pentachlorobenzène	1888	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,007	0,0007	sans objet	sans objet	1	Avis du 21/08/2019	0,01	0,02		x
Chlorophénols	Pentachlorophénol	1235	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,4	0,4	1	1	1	Avis du 21/08/2019	0,1	0,2		x
Autres	Phosphate de tributyle (TBP)	1847	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	82					Avis du 21/08/2019	0,1	0,2		x
Métaux	Plomb (métal total)	1382	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	1,2 (3)	1,3 (3)	14 (3)	14 (3)	20	Avis du 21/08/2019	2	/	x	
Pesticides	Quinoxifène	2028	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,15	0,015	2,7	0,54			0,1	0,2		x
Autres	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	6560	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	6,5 × 10 <sup>-4</sup>	1,3 × 10 <sup>-4</sup>	36	7,2	0	Avis du 21/08/2019	0,05	0,1		x
Pesticides	Tebuconazole	1694	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	1						0,1	0,2		x
Pesticides	Terbutryne	1269	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,065	0,0065	0,34	0,034			0,1	0,2		x
COHV	Tétrachloroéthylène	1272	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	10	10	sans objet	sans objet	10	Avis du 21/08/2019	0,5	/	x	
COHV	Tétrachlorure de carbone	1276	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	12	12	sans objet	sans objet	1	Avis du 21/08/2019	0,5	/	x	
Pesticides	Thiabendazole	1713	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	1,2						0,1	0,2		x
Métaux	Titane (métal total)	1373	Autres substances RSDE 2	x	x						100	Avis du 21/08/2019	10	/	x	
BTEX	Toluène	1278	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	74				200 (7)	Avis du 21/08/2019	1	/	x	
Organétains	Tributylétain cation	2879	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015	50 (9)	Avis du 21/08/2019	0,02	0,02		x
COHV	Trichloroéthylène	1286	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	10	10	sans objet	sans objet	10	Avis du 21/08/2019	0,5	/	x	
COHV	Trichlorométhane (chloroforme)	1135	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	2,5	2,5	sans objet	sans objet	10	Avis du 21/08/2019	1	/	x	
Organétains	Triphénylétain cation	6372	Autres substances RSDE 2	x	x						50 (9)	Avis du 21/08/2019	0,02	0,04		x
BTEX	Xylène (Somme o, m,p)	1780	Etat écologique ESU	x	x	AM du 27/07/2015	1				200 (7)	Avis du 21/08/2019	2	/	x	
Métaux	Zinc (métal total)	1383	Etat écologique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	7,8				100	Avis du 21/08/2019	5	/	x	

**(1)** les valeurs retenues pour les NQE-MA du cadmium et de ses composés varient en fonction de la dureté de l'eau telle que définie suivant les cinq classes suivantes :

- classe 1 : < 40 mg CaCO<sub>3</sub> /l ;
- classe 2 : 40 à < 50 mg CaCO<sub>3</sub>/l ;
- classe 3 : 50 à < 100 mg CaCO<sub>3</sub>/l ;
- classe 4 : 100 à < 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l ;
- classe 5 : ≥ 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l.

**(2)** les valeurs de NQE indiquées sont valables pour la somme de l'heptachlore et de l'époxyde d'heptachlore.

**(3)** Au sein de la directive DCE, les valeurs de NQE se rapportent aux concentrations biodisponibles pour les métaux cadmium, plomb, mercure et nickel. Cependant, dans le cadre de l'action RSDE, il convient de prendre en considération la concentration totale mesurée dans les rejets.

**(4)** les valeurs de NQE indiquées sont valables pour la somme des concentrations des Diphényléthers bromés portant les numéros 28, 47, 99, 100, 153 et 154 (somme des codes SANDRE 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920).

**(5)** Pour le cadmium et ses composés : les valeurs retenues pour les NQE-CMA varient en fonction de la dureté de l'eau telle que définie suivant les cinq classes suivantes :

- classe 1 : < 40 mg CaCO<sub>3</sub> /l ;
- classe 2 : 40 à < 50 mg CaCO<sub>3</sub>/l ;
- classe 3 : 50 à < 100 mg CaCO<sub>3</sub>/l ;
- classe 4 : 100 à < 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l ;
- classe 5 : ≥ 200 mg CaCO<sub>3</sub>/l.

**(6)** La valeur de flux GEREP indiquée de 1 kg/an est valable pour la somme des masses des diphényléthers bromés suivants : penta-BDE, octa-BDE et déca-BDE, soit la somme de BDE 47, BDE 99, BDE 100, BDE 154, BDE 153, BDE 183 et BDE 209 (somme des codes SANDRE 1815, 2910, 2911, 2912, 2915, 2916, 2919 et 2920).

**(7)** La valeur de flux GEREP indiquée de 200 kg/an est valable pour la somme des masses de benzène, de toluène, d'éthylbenzène et de xylènes (somme des codes SANDRE 1114, 1278, 1497, 1780).

**(8)** La valeur de flux GEREP indiquée de 5 kg/an est valable pour la somme des masses de Benzo (k) fluoranthène, d'Indeno (1,2,3-cd) pyrène, de Benzo (a) pyrène et de Benzo (b) fluoranthène (somme des codes SANDRE 1115, 1116, 1117 et 1204).

**(9)** La valeur de flux GEREP indiquée de 50 kg/an est valable pour la somme des masses de Dibutylétain cation, de Monobutylétain cation, de Triphénylétain cation et de Tributylétain cation (somme des codes SANDRE 2542, 2879, 6372 et 7074).

**(10)** La valeur de flux GEREP indiquée de 1 kg/an est valable pour la somme des masses de Nonyphénols, du NP1OE et du NP2OE (somme des codes SANDRE 1958, 6366 et 6369).

**(11)** La valeur de flux GEREP indiquée de 1 kg/an est valable pour la somme des masses de Octylphénols et des éthoxylates d'octylphénols OP1OE et OP2OE (somme des codes SANDRE 1959, 6370 et 6371).

**(12)** La valeur de flux GEREP indiquée de 0,1 kg/an est valable pour la somme des masses de PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 (somme des codes SANDRE 1239, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246).

**Annexe 2 Liste des substances, dites « optionnelles » dans la note du 24/03/2022, à mesurer lors de la campagne de recherche à suivre**

Famille	Substances	Code Sandre	Classement	N°CAS	Substances à rechercher en sortie de station
Métabolite	Acide fenofibrique	5369	SPAS	42017-89-0	x
Métaux lourds	Argent	1368	SPAS	7440-22-4	x
Médicament (antiépileptique)	Carbamazépine	5296	SPAS	298-46-4	x
Métabolite de la carbamazépine	Carbamazépine époxyde	6725	SPAS	36507-30-9	x
Phyto	Carbendazime	1129	SPAS	10605-21-7	x
Métaux lourds	Cobalt	1379	SPAS	7440-48-4	x
Métaux lourds	Cyanures libres	1084	SPAS	57-12-5	x
Herbicide	Dicamba	1480	SPAS	1918-00-9	x
Médicament (anti-inflammatoire)	Diclofénac	5349	SPAS	15307-86-5	x
Phyto (herbicide)	Diméthénamide	1678	SPAS	87674-68-8	x
Phyto (fongicide)	Fenpropidine	1700	SPAS	67306-00-7	x
Phyto (herbicide)	Flufenacet (=Thiafluamide)	1940	SPAS	142459-58-3	x
Phyto (herbicide)	Flurochloridone	1675	SPAS	61213-25-0	x
Médicament (anti-inflammatoire)	Ibuprofène	5350	SPAS	51146-56-6	x
Médicament (anti-inflammatoire)	Kétoprofène	5353	SPAS	22071-15-4	x
Phyto (herbicide)	Lénacile	1406	SPAS	2164_08_01	x
Phyto	Métolachlore	1221	SPAS	51218-45-2	x
Métabolite du S-métolachlore	Métolachlore ESA	6854	SPAS	171118-09-5	x
Métabolite du S-métolachlore	Métolachlore OXA	6853	SPAS	152019-73-3	x
Médicament (anxiolytique)	Oxazéпам	5375	SPAS	604-75-1	x
Médicament	Paracétamol	5354	SPAS	103-90-2	x
Synergisant (améliore les effets des phytos)	Piperonyl butoxyde	1709	SPAS	51-03-6	x
Phyto (insecticide)	Pirimicarbe	1528	SPAS	23103-98-2	x
Phyto (herbicide)	Propyzamide	1414	SPAS	23950-58-5	x
Phyto (herbicide)	Prosulfocarbe	1092	SPAS	52888-80-9	x
Médicament (antibiotique)	Sulfaméthoxazole	5356	SPAS	723-46-6	x
Phyto (herbicide)	Terbutylazine	1268	SPAS	5915-41-3	x
Métal pauvre	Thallium	2555	SPAS	7440-28-0	x

### Annexe 3 Substances identifiées comme significativement présents dans les eaux brutes ou les eaux traitées de la station de traitement des eaux usées

Code SANDRE STEU : 0435288S0002  
Maître-d'ouvrage : Saint-Malo Agglomération

Années de la campagne de recherche	Famille de substances	Substance	Code Sandre Substance	Substance significative dans les eaux brutes	Substance significative dans les eaux traitées	Substance présente dans les boues
2020-2021	Alkylphénols 1	Nonylphénols	1958	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Alkylphénols 1	NP1OE	6366	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Alkylphénols 1	NP2OE	6369	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Autres	Chloroalcanes C10-C13	1955	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Autres	Di(2-éthylhexyl)phthalate (DEHP)	6616	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Autres	Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	6561	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Chlorophénols	Pentachlorophénol	1235	OUI	OUI	NON
2020-2021	HAP	Anthracène	1458	NON	NON	OUI
2020-2021	HAP	Benzo (g,h,i) Pérylène	1118	OUI	OUI	OUI
2020-2021	HAP	Fluoranthène	1191	NON	NON	OUI
2020-2021	HAP	Naphtalène	1517	NON	NON	OUI
2020-2021	HAP 1	Benzo (a) Pyrène	1115	OUI	OUI	OUI
2020-2021	HAP 1	Benzo (b) Fluoranthène	1116	OUI	OUI	OUI
2020-2021	HAP 1	Benzo (k) Fluoranthène	1117	NON	NON	OUI
2020-2021	HAP 1	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	1204	NON	NON	OUI
2020-2021	Métaux	Arsenic (métal total)	1369	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Métaux	Cadmium	1388	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Métaux	Chrome (métal total)	1389	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Métaux	Cuivre (métal total)	1392	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Métaux	Mercuré (métal total)	1387	NON	NON	OUI
2020-2021	Métaux	Nickel (métal total)	1386	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Métaux	Plomb (métal total)	1382	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Métaux	Titane (métal total)	1373	OUI	OUI	NON
2020-2021	Métaux	Zinc (métal total)	1383	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Organoétains	Dibutylétain cation	7074	NON	NON	OUI
2020-2021	Organoétains	Monobutylétain cation	2542	NON	NON	OUI
2020-2021	Organoétains	Tributylétain cation	2879	OUI	OUI	OUI
2020-2021	PBDE	BDE 209 (décabromodiphényl oxyde)	1815	NON	NON	OUI
2020-2021	PBDE 1	BDE 099	2916	NON	NON	OUI
2020-2021	PBDE 1	BDE 154	2911	NON	NON	OUI
2020-2021	PCB	PCB 028	1239	NON	NON	OUI
2020-2021	PCB	PCB 052	1241	NON	NON	OUI
2020-2021	PCB	PCB 101	1242	NON	NON	OUI
2020-2021	PCB	PCB 118	1243	NON	NON	OUI
2020-2021	PCB	PCB 138	1244	NON	NON	OUI
2020-2021	PCB	PCB 153	1245	NON	NON	OUI
2020-2021	PCB	PCB 180	1246	NON	NON	OUI
2020-2021	Pesticides	AMPA (Acide aminométhylphosphonique)	1907	NON	NON	OUI
2020-2021	Pesticides	Cyperméthrine	1140	OUI	OUI	OUI
2020-2021	Pesticides	Diflufenicanil	1814	NON	NON	OUI
2020-2021	Pesticides	Diuron	1177	NON	NON	OUI
2020-2021	Pesticides	Glyphosate	1506	NON	NON	OUI
2020-2021	Pesticides	Oxadiazon	1667	NON	NON	OUI
2020-2021	Pesticides	Terbutryne	1269	OUI	OUI	NON

(substances non significatives dans la matrice eau et présentes dans les boues)

## **Annexe 4 Définition des points « entrée de station (A3) » et « sortie de station (A4) » – codification SANDRE**

### **1. Entrée de station (A3)**

Selon une vue macroscopique de la station, un point réglementaire « A3 » désigne toutes les entrées d'eaux usées en provenance du système de collecte qui parviennent à la station pour y être épurées.

Les données relatives à un point réglementaire « A3 » peuvent provenir de l'agrégation de données acquises sur des points logiques de type « S1 » et/ou sur des points physiques.

Une station doit comporter un point réglementaire « A3 ».

### **2. Sortie de station (A4)**

Selon une vue macroscopique de la station, un point réglementaire « A4 » désigne toutes les sorties d'eaux usées traitées qui sont rejetées dans le milieu naturel.

Les données relatives à un point réglementaire « A4 » peuvent provenir de l'agrégation de données acquises sur des points logiques de type « S2 » et /ou sur des points physiques.

Une station doit comporter un point réglementaire « A4 ».

## Annexe 5 Règles de calcul pour déterminer si un micropolluant ou une famille de micropolluants est significatif dans les eaux brutes ou les eaux traitées

Les calculs présentés ci-après sont ceux à réaliser pour déterminer si un micropolluant (ou une famille de micropolluants) est significativement présent(e) dans les eaux brutes ou les eaux traitées de la STEU.

Les différentes NQE et les flux GEREP annuels à retenir pour la réalisation des calculs sont indiqués en Annexe 1 du présent arrêté préfectoral. Ce document est à jour à la date de publication de la présente note technique.

Dans la suite du texte, les abréviations suivantes sont utilisées :

- $C_i$  : concentration mesurée ;
- $C_{max}$  : concentration maximale mesurée dans l'année ;
- $CR_i$  : concentration Retenue pour les calculs ;
- CMP : concentration Moyenne Pondérée par les volumes journaliers ;
- FMJ : flux moyen journalier ;
- FMA : flux moyen annuel ;
- $V_i$  : volume journalier d'eau en entrée pour les calculs entrée et volume journalier d'eau traitée rejeté au milieu (en sortie) pour les calculs sortie le jour du prélèvement ;
- $V_A$  : volume annuel d'eau traitée rejeté au milieu<sup>1</sup> ;
- $i$  :  $i^{ème}$  prélèvement ;
- NQE-MA : norme de qualité environnementale exprimée en valeur moyenne annuelle ;
- NQE-CMA : norme de qualité environnementale exprimée en concentration maximale admissible.

Une substance est quantifiée lorsque  $C_i \geq LQ_{laboratoire}$ .

Flux journalier théorique admissible par le milieu = débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale (QMNA<sub>5</sub>) x NQE.

### 1. Cas général : le micropolluant dispose d'une NQE et/ou d'un flux GEREP

Dans cette partie, on considérera :

- si  $C_i < LQ_{laboratoire}$  alors  $CR_i = LQ_{laboratoire}/2$  ;
- si  $C_i \geq LQ_{laboratoire}$  alors  $CR_i = C_i$ .

Calcul de la concentration moyenne pondérée par les volumes journaliers :  $CMP = \sum CR_i V_i / \sum V_i$ .

Calcul du flux moyen annuel :

- Si le micropolluant est quantifié au moins une fois (au moins une  $C_i \geq LQ_{laboratoire}$ ) :  $FMA = CMP \times V_A$
- Si le micropolluant n'est jamais quantifié :  $FMA = 0$ .

Calcul du flux moyen journalier :

- Si le micropolluant est quantifié au moins une fois :  $FMJ = FMA/365$
- Si le micropolluant n'est jamais quantifié :  $FMJ = 0$ .

Un micropolluant est significatif dans les eaux brutes si :

- Le micropolluant est quantifié au moins une fois **ET**
- $CMP \geq 50 \times NQE-MA$  **OU**
- $C_{max} \geq 5 \times NQE-CMA$  **OU**
- $FMA \geq$  Flux GEREP annuel

Un micropolluant est significatif dans les eaux traitées si :

- Le micropolluant est quantifié au moins une fois **ET**
- $CMP \geq 10 \times NQE-MA$  **OU**

<sup>1</sup> Lorsque les analyses sont réalisées sur deux années civiles consécutives, calcul du volume annuel par cumul des volumes journaliers rejetés entre la date de réalisation du dernier prélèvement et les 364 journées précédentes.

- $C_{max} \geq NQE-CMA$  **OU**
- $FMJ \geq 0,1 \times \text{Flux journalier théorique admissible par le milieu}$  **OU**
- $FMA \geq \text{Flux GEREP annuel}$  **OU**
- A l'exception des HAP, la masse d'eau dans laquelle les eaux traitées sont rejetées est déclassée pour la substance considérée.

Certains micropolluants ne disposent pas de NQE ou de flux GEREP. Dans ce cas, seules les autres conditions sont examinées.

De plus, du fait des difficultés d'analyse de la matrice eau, les LQ associées à certains micropolluants sont parfois relativement élevées. La règle générale issue de la directive 2009/90/CE<sup>2</sup>, selon laquelle une LQ est à environ 1/3 de la NQE n'est pas toujours applicable. De fait, certains micropolluants seront nécessairement significatifs dès qu'ils seront quantifiés.

## 2. Cas des familles de micropolluants : la NQE ou le flux GEREP est défini pour la somme des micropolluants de la famille

### 2.1. Cas où la NQE est définie pour une famille

Il s'agit des familles suivantes :

- Diphényléthers bromés : somme de BDE 28, BDE 47, BDE 99, BDE 100, BDE 153, BDE 154 ;
- Heptachlore et heptachlore epoxide.

Ces familles disposent d'une NQE portant sur la somme des concentrations des micropolluants comme précisé en annexe 8 de l'arrêté du 27 juillet 2015<sup>3</sup>.

### 2.2. Cas où le flux GEREP est défini pour une famille

Il s'agit des familles suivantes :

- HAP : somme de Benzo (k) fluoranthène, Indeno(1,2,3-cd)pyrène, Benzo(a)pyrène, Benzo (b) fluoranthène ;
- BTEX : somme de benzène, toluène, éthylbenzène et de xylènes ;
- Composés organostanniques (en tant que Sn total) : somme de Dibutylétain cation, Monobutylétain cation, Triphénylétain cation, Tributylétain cation ;
- Nonylphénols et éthoxylates de nonylphénol (NP/ NPE) ;
- Octylphénols et éthoxylates d'octylphénol ;
- Diphényléthers bromés : pour le flux annuel, somme de penta-BDE (BDE 28, 47, 99, 100, 153, 154), octa-BDE (BDE 183) et déca-BDE (BDE 209).

### 2.3. Calculs à appliquer pour ces familles de micropolluants

Pour chaque micropolluant appartenant à une famille, les règles à appliquer sont les suivantes :

- si  $C_i \text{ Micropolluant} < LQ_{\text{laboratoire}} \rightarrow CR_i \text{ Micropolluant} = 0$  ;
- si  $C_i \text{ Micropolluant} \geq LQ_{\text{laboratoire}} \rightarrow CR_i \text{ Micropolluant} = C_i \text{ Micropolluant}$ .

$$CR_{i\text{Famille}} = \sum CR_{i\text{Micropolluant}}$$

$$CMP_{\text{Famille}} = \sum CR_{i\text{Famille}} V_i / \sum V_i$$

$$FMA_{\text{Famille}} = CMP_{\text{Famille}} \times V_A$$

$$FMJ_{\text{Famille}} = FMA_{\text{Famille}} / 365$$

Les facteurs de conversion en étain total sont indiqués dans le tableau suivant pour les différents organoétains dont l'analyse est à effectuer.

<sup>2</sup> DIRECTIVE 2009/90/CE DE LA COMMISSION du 31 juillet 2009 établissant, conformément à la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil, des spécifications techniques pour l'analyse chimique et la surveillance de l'état des eaux – JOUE L 201 du 01/08/2009

<sup>3</sup> Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'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 pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

Substances	Substances	LQ à atteindre par substance par les laboratoires prestataires en µg/l	LQ à atteindre par substance par les laboratoires prestataires en µg/l	Seuil de flux arrêté du 31 janvier 2008 kg Sn /an
Tributylétain cation	2879	0,02	0,41	50 (en tant que Sn total)
Dibutylétain cation	7074	0,02	0,51	
Monobutylétain cation	2542	0,02	0,68	
Triphénylétain cation	6372	0,02	0,34	

#### 2.4. Une famille est significative dans les eaux brutes si :

- Au moins un micropolluant de la famille est quantifié une fois **ET**
- $CMP_{\text{famille}} \geq 50 \times NQE\text{-MA}$  **OU**
- $C_{\text{maxFamille}} \geq 5 \times NQE\text{-CMA}$  **OU**
- $FMA_{\text{famille}} \geq \text{Flux GERE}$

#### 2.5. Une famille est significative dans les eaux traitées si :

- Au moins un micropolluant de la famille est quantifié une fois **ET**
- $CMP_{\text{famille}} \geq 10 \times NQE\text{-MA}$  **OU**
- $C_{\text{maxFamille}} \geq NQE\text{-CMA}$  **OU**
- $FMJ_{\text{famille}} \geq 0,1 \times \text{Flux journalier théorique admissible par le milieu}$  **OU**
- $FMA_{\text{famille}} \geq \text{Flux GERE}$  **OU**
- À l'exception des HAP, la masse d'eau dans laquelle les eaux traitées sont rejetées est déclassée pour la famille de micropolluants considérée.

### 3. Cas d'entrées et de sorties de multiples

Cette présente note technique relative à la mise en œuvre du RSDE demande de travailler sur un résultat agrégé en cas d'entrées et de sorties multiples au niveau de la STEU. En cas d'entrées ou sorties multiples, il est préférable de privilégier l'utilisation d'une règle commune : les résultats agrégés au point A3 ou A4 seront reconstitués en pondérant les concentrations mesurées par les flux transitant dans chaque branche.

À titre d'exemple, les règles de calculs à intégrer dans l'outil Mesurestep par l'exploitant sont les suivantes dans le cas de deux branches :

- Si  $C_1 > LQ$  et  $C_2 > LQ$  alors 
$$C_r = \frac{(C_1 \times \%1 V_i + C_2 \times \%2 V_i)}{V_i}$$
- Si  $C_1 > LQ$  et  $C_2 < LQ$  alors 
$$C_r = \frac{\left( C_1 \times \%1 V_i + \frac{LQ}{2} \times \%2 V_i \right)}{V_i}$$
- Si  $C_1 < LQ$  et  $C_2 < LQ$  alors 
$$C_r = \frac{LQ}{2}$$
- Avec  $C_i$  la concentration mesurée sur la branche  $i$  et  $\%i$  le flux transitant dans la branche  $i$  et  $C_r$  la concentration retenue au point réglementaire A3 ou A4 et  $V_i$  le volume journalier d'eau en entrée pour les calculs entrée et volume journalier d'eau traitée rejeté au milieu (en sortie).

Pour déterminer si la substance est quantifiée, la concentration retenue est ensuite comparée à la limite de quantification (LQ) du laboratoire. Dans le cas où les limites de quantification rendues par le laboratoire, sur chacune des branches, seraient différentes, le calcul reste le même mais la quantification de la substance sera évaluée sur la base de la LQ associée à la branche présentant le flux le plus important.

Les métadonnées (caractéristiques des balises présentées à l'Annexe 7) associées au résultat agrégé au A3 ou A4 seront celles de la branche présentant le flux le plus important.

Ces règles de calculs permettent de restituer un résultat agrégé mais peuvent aussi masquer des tendances par branches, en particulier sur des entrées multiples, dont les résultats seraient utiles pour la réalisation du

diagnostic et notamment dans le cadre de la recherche des contributeurs potentiels. Ainsi il est proposé d'appliquer, dans l'outil Autostep, les règles de quantification et les calculs de significativité également à l'échelle de chaque branche afin de garder une analyse du caractère significative sur une maille plus fine. Ces calculs seront effectués à titre d'information et ne seront pas repris dans le calcul final de l'évaluation du caractère significatif.

## **Annexe 6 Prescriptions techniques applicables aux opérations d'échantillonnage et d'analyses dans les eaux brutes en entrée de STEU et dans les eaux traitées en sortie de STEU**

Cette annexe a pour but de préciser les prescriptions techniques qui doivent être respectées pour la réalisation des opérations d'échantillonnage et d'analyses de micropolluants dans l'eau.

### **1. Échantillonnage**

#### 1.1 Dispositions générales

Pour des raisons de qualité de la mesure, il n'est pas possible d'utiliser les dispositifs d'échantillonnage mis en place dans le cadre de l'autosurveillance des paramètres globaux (DBO5, DCO, MES...) prévue par l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié pour le suivi des micropolluants visés par la présente note technique.

Ceci est dû à la possibilité de contamination des échantillons ou d'adsorption de certains micropolluants sur les éléments de ces équipements. L'échantillonnage devra être réalisé avec du matériel spécifique conforme aux prescriptions ci-après.

L'échantillonnage des micropolluants recherchés devra être réalisé par un organisme titulaire de l'accréditation selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour l'échantillonnage automatique avec asservissement au débit sur la matrice « eaux résiduaires » en vue d'analyses physico-chimiques selon la norme FDT-90-523-2 (ou son évolution). Le maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées doit s'assurer de l'accréditation de l'organisme d'échantillonnage, notamment par la demande, avant le début de la sélection des organismes d'échantillonnage, des informations suivantes : numéro d'accréditation, extrait de l'annexe technique sur les opérations d'échantillonnage en eaux résiduaires.

Toutefois, si les opérations d'échantillonnage sont réalisées par le maître d'ouvrage et si celui-ci n'est pas accrédité, il doit certifier sur l'honneur qu'il respecte les exigences ci-dessous et les tenir à disposition auprès des organismes de contrôles et des agences de l'eau :

- le maître d'ouvrage doit établir et disposer de procédures écrites détaillant l'organisation d'une campagne d'échantillonnage, le suivi métrologique des systèmes d'échantillonnage, les méthodes d'échantillonnage, les moyens mis en œuvre pour s'assurer de l'absence de contamination du matériel utilisé, le conditionnement et l'acheminement des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses. Toutes les procédures relatives à l'échantillonnage doivent être accessibles à l'organisme de prélèvement sur le terrain ;
- le maître d'ouvrage doit établir un plan d'assurance qualité (PAQ). Ce document précise notamment les moyens qu'il mettra en œuvre pour assurer la réalisation des opérations d'échantillonnage dans les meilleures conditions. Il liste notamment les documents de référence à respecter et proposera un synoptique nominatif des intervenants habilités en précisant leur rôle et leur responsabilité dans le processus de l'opération. Le PAQ détaille également les réponses aux exigences des présentes prescriptions techniques qui ne seraient pas prises en compte par le système d'assurance qualité ;
- la traçabilité documentaire des opérations de terrain (échantillonnage) doit être assurée à toutes les étapes de la préparation de la campagne jusqu'à la restitution des données. Les opérations de terrain proprement dites doivent être tracées au travers d'une fiche terrain.

Ces éléments sont à transmettre aux services de police de l'eau en amont du début de la campagne de recherche.

Ces exigences sont considérées comme respectées pour un organisme accrédité.

## 1.2 Opérations d'échantillonnage

Les opérations d'échantillonnage devront s'appuyer sur les normes ou les guides en vigueur, ce qui implique à ce jour le respect de :

- la norme NF EN ISO 5667-3 « Qualité de l'eau – Echantillonnage - Partie 3 : Lignes directrices pour la conservation et la manipulation des échantillons d'eau » ;
- le guide FD T90-524 « Contrôle Qualité - Contrôle qualité pour l'échantillonnage et la conservation des eaux » ;
- le guide FD T 90-523-2 « Qualité de l'eau - Guide de prélèvement pour le suivi de qualité des eaux dans l'environnement - Prélèvement d'eau résiduaire » ;
- le guide technique opérationnel AQUAREF (2011) « Pratiques d'échantillonnage et de conditionnement en vue de la recherche de micropolluants émergents et prioritaires en assainissement collectif et industriel » accessible sur le site AQUAREF (<http://www.aquaref.fr>).

Les points essentiels de ces référentiels techniques sont détaillés ci-après en ce qui concerne les conditions générales d'échantillonnage, la mesure de débit en continu, l'échantillonnage continu sur 24 heures à température contrôlée, l'échantillonnage et la réalisation de blancs d'échantillonnage.

## 1.3 Opérateurs d'échantillonnage

Les opérations d'échantillonnage peuvent être réalisées sur le site par :

- le prestataire d'analyse accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour l'échantillonnage automatique avec asservissement au débit sur la matrice « eaux résiduaires » en vue d'analyse physico-chimique selon la norme FDT-90-523-2 (ou son évolution) ;
- l'organisme d'échantillonnage, accrédité selon le même référentiel, sélectionné par le prestataire d'analyse et/ou le maître d'ouvrage ;
- le maître d'ouvrage lui-même.

Dans le cas où c'est le maître d'ouvrage qui réalise l'échantillonnage, il est impératif en absence d'accréditation qu'il dispose de procédures démontrant la fiabilité et la reproductibilité de ses pratiques d'échantillonnage et de mesures de débit.

## 1.4 Conditions générales de l'échantillonnage

Le volume prélevé devra être représentatif des conditions de fonctionnement habituelles de l'installation de traitement des eaux usées et conforme avec les quantités nécessaires pour réaliser les analyses.

La fourniture des éléments cités ci-dessous est de la responsabilité du laboratoire en charge des analyses. Un dialogue étroit entre l'opérateur d'échantillonnage et le laboratoire est mis en place préalablement à la campagne d'échantillonnage.

Les éléments qui doivent être fournis par le laboratoire à l'organisme d'échantillonnage sont :

- flaconnage : nature, volume ;
- étiquettes stables et ineffaçables (identification claire des flacons) ;
- réactifs de conditionnement si besoin ;
- matériel de contrôle qualité (flaconnage supplémentaire, eau exempte de micropolluants à analyser...) si besoin ;
- matériel de réfrigération (enceintes et blocs eutectiques) ayant la capacité de maintenir une température de transport de  $(5 \pm 3)^\circ\text{C}$ .

Ces éléments doivent être envoyés suffisamment à l'avance afin que l'opérateur d'échantillonnage puisse respecter les durées de mise au froid des blocs eutectiques. À ces éléments, le laboratoire d'analyses doit fournir des consignes spécifiques sur le remplissage (ras bord...), le rinçage des flacons, le conditionnement (ajout de conservateurs avec leur quantité), l'utilisation des réactifs et l'identification des flacons et des enceintes.

En absence de consignes par le laboratoire concernant le remplissage du flacon, le préleveur doit le remplir à ras bord.

Les échantillons seront répartis dans les différents flacons fournis par le laboratoire selon les prescriptions des méthodes officielles en vigueur, spécifiques aux micropolluants à analyser et/ou à la norme NF EN ISO 5667-3. À défaut d'information dans les normes pour les micropolluants organiques, le laboratoire retiendra les flacons en verre brun équipés de bouchons inertes (capsule téflon®). Le laboratoire conserve la possibilité d'utiliser un matériel de flaconnage différent s'il dispose de données d'essais permettant de justifier ce choix.

L'échantillonnage doit être adressé afin d'être réceptionné par le laboratoire d'analyses au plus tard 24 heures après la fin de l'opération d'échantillonnage.

### 1.5 Mesure de débit en continu

La mesure de débit s'effectuera en continu sur une période horaire de 24 heures, suivant les normes en vigueur figurant dans le FD T90-523-2 et/ou le guide technique opérationnel AQUAREF (2011) et les prescriptions techniques des constructeurs des systèmes de mesure.

Afin de s'assurer de la qualité de fonctionnement de ces systèmes de mesure, des contrôles métrologiques périodiques devront être effectués par des organismes accrédités, se traduisant par :

- pour les systèmes en écoulement à surface libre :
  - un contrôle de la conformité de l'organe de mesure (seuil, canal jaugeur, venturi, déversoir...) vis-à-vis des prescriptions normatives et des constructeurs ;
  - un contrôle de fonctionnement du débitmètre en place par une mesure comparative réalisée à l'aide d'un autre débitmètre.
- pour les systèmes en écoulement en charge :
  - un contrôle de la conformité de l'installation vis-à-vis des prescriptions normatives et des constructeurs ;
  - un contrôle de fonctionnement du débitmètre par mesure comparative exercée sur site (autre débitmètre, jaugeage...) ou par une vérification effectuée sur un banc de mesure au sein d'un laboratoire accrédité.

Un contrôle métrologique doit avoir été effectué avant le démarrage de la campagne de mesures, ou à l'occasion de la première mesure.

### 1.6 Échantillonnage continu sur 24 heures à température contrôlée

Ce type d'échantillonnage nécessite du matériel spécifique permettant de constituer un échantillon pondéré en fonction du débit.

Les échantillonneurs qui devront être utilisés seront des échantillonneurs réfrigérés monoflacons fixes ou portatifs, constituant un seul échantillon moyen sur toute la période considérée. La température du groupe froid de l'échantillonneur devra être à  $5 \pm 3^\circ\text{C}$ .

Pour les eaux brutes en entrée de STEU : dans le cas où il s'avérerait impossible d'effectuer un échantillonnage proportionnel au débit de l'effluent, le préleveur pratiquera un échantillonnage asservi au temps. Dans ce cas, le débit et son évolution seront estimés par le préleveur en fonction des renseignements collectés sur place.

Dans tous les cas, le préleveur devra lors de la restitution préciser la méthodologie d'échantillonnage mise en œuvre.

L'échantillonneur devra être constitué d'une ligne d'aspiration en Téflon® de diamètre intérieur supérieur à 9 mm, d'un flacon collecteur d'un volume de l'ordre de 20 litres en verre. Dans le cas d'un échantillonneur à pompe péristaltique, le tuyau d'écrasement sera en silicone. Le remplacement du tuyau d'écrasement en silicone sera effectué dans le cas où celui-ci serait abrasé. Pour les échantillonneurs à pompe à vide, il est recommandé d'utiliser un bol d'aspiration en verre.

Avant la mise en place d'un tuyau neuf, il est indispensable de le laver abondamment à l'eau exempte de micropolluants (deminéralisée) pendant plusieurs heures.

Avant toute opération d'échantillonnage, des opérations de nettoyage devront être effectuées sur l'échantillonneur et le cas échéant sur le système d'homogénéisation. La procédure à mettre en œuvre est la suivante (§ 12.1.6 guide technique opérationnel) :

Nettoyage du matériel en absence de moyens de protection type hotte, etc.	Nettoyage du matériel avec moyens de protection
Nettoyage grossier à l'eau chaude du robinet	Nettoyage grossier à l'eau chaude du robinet
Nettoyage avec du détergent alcalin (type labwash) Nettoyage à l'eau déminéralisée acidifiée (acide acétique à 80 %, dilué au quart)	Nettoyage avec du détergent alcalin (type labwash) Nettoyage à l'eau déminéralisée acidifiée, la nature de l'acide est du ressort du laboratoire (acide acétique, acide nitrique ou autre)
Rinçage à l'eau déminéralisée	Rinçage à l'eau déminéralisée
Rinçage au solvant de qualité pour analyse de résidus uniquement pour les éléments en verre et en téflon (acétone ultrapur, par exemple)	Rinçage au solvant de qualité pour analyse de résidus uniquement pour les éléments en verre et en téflon (acétone ultrapure, par exemple) ou calcination à 500°C pendant plusieurs heures pour les éléments en verre

Un contrôle métrologique du système d'échantillonnage doit être réalisé périodiquement par l'organisme en charge des prélèvements sur les points suivants (recommandations du guide FD T 90-523-2) :

- justesse et répétabilité du volume unitaire prélevé (écart toléré entre volume théorique et réel 5 %) ;
- vitesse de circulation de l'effluent dans les tuyaux supérieure ou égale à 0,5 m/s.

À l'issue de l'opération d'échantillonnage, le volume final collecté doit être vérifié et correspondre au volume théorique de la programmation (nombre d'impulsions x volume unitaire).

Tout matériel entrant en contact avec l'échantillon devra faire l'objet de contrôles qualité afin de s'assurer de l'absence de contamination et/ou de perte d'analytes. La méthodologie pour réaliser un blanc de système d'échantillonnage pour les opérations d'échantillonnage est fournie dans le FD T90-524.

Le positionnement de la prise d'effluent devra respecter les points suivants :

- être dans une zone turbulente ;
- se situer à mi-hauteur de la colonne d'eau ;
- se situer à une distance suffisante des parois pour éviter une contamination des échantillons par les dépôts ou les biofilms qui s'y développent ;
- être dans une zone où il y a toujours de l'eau présente ;
- éviter de prélever dans un poste de relèvement compte tenu de la décantation. Si c'est le cas, positionner l'extrémité du tuyau sous le niveau minimum et hors du dépôt de fond.

### 1.7 Échantillon

La représentativité de l'échantillon est difficile à obtenir dans le cas du fractionnement de l'échantillon collecté en raison du processus d'échantillonnage (décantation des particules, colloïdes durant l'étape d'échantillonnage).

Pour les eaux brutes en entrée de STEU, un système d'homogénéisation mécanique doit être utilisé et être conforme aux recommandations émises dans le guide technique opérationnel AQUAREF (2011) (§ 12.2). Le système d'homogénéisation ne devra pas modifier l'échantillon ; pour cela, il est recommandé d'utiliser une pale générant un flux axial et ne créant pas de phénomène de vortex afin d'éviter la perte de composés volatils (COHV, BTEX notamment). La distribution se fera, loin de toute source de contamination, flacon par flacon, ce qui correspond à un remplissage total du flacon en une seule fois. Les flacons destinés à l'analyse des composés volatils seront à remplir en premier.

Pour les eaux traitées en sortie de STEU, l'utilisation d'un système d'homogénéisation mécanique est également recommandée. A défaut de l'étape d'homogénéisation, la distribution de l'échantillon dans les différents flacons destinés à l'analyse devra être réalisée de façon fractionnée, c'est-à-dire que la distribution de l'échantillon collecté dans chaque flacon destiné au laboratoire sera réalisée en 3 passages permettant de compléter à chaque fois de 1/3 chaque flacon.

Le plus grand soin doit être accordé à l'emballage et la protection des échantillons en flaconnage verre afin d'éviter toute casse dans le cas d'envoi par transporteur. L'usage de plastique à bulles, d'une alternance flacon verre-flacon plastique ou de mousse est vivement recommandé. De plus, ces protections sont à placer dans

l'espace vide compris entre le haut des flacons et le couvercle de chaque glacière pour limiter la casse en cas de retournement des glacières. La fermeture des glacières peut être confortée avec un papier adhésif.

Le transport des échantillons vers le laboratoire devra être effectué dans une enceinte maintenue à une température égale à  $5\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ , préalablement réfrigérée, et être accompli dans les 24 heures qui suivent la fin de l'échantillonnage, afin de garantir l'intégrité des échantillons.

La température de l'enceinte sera contrôlée à l'arrivée au laboratoire et indiquée dans le rapportage relatif aux analyses.

### 1.8 Blancs d'échantillonnage

Le blanc de système d'échantillonnage est destiné à vérifier l'absence de contamination liée aux matériaux (flacons, tuyaux, système d'agitation) utilisés ou de contamination croisée entre échantillonnages successifs. Il appartient à l'organisme d'échantillonnage de mettre en œuvre les dispositions permettant de démontrer l'absence de contamination. La transmission des résultats vaut validation et le maître d'ouvrage de la station d'épuration sera donc réputé émetteur de tous les micropolluants retrouvés dans son rejet, aux teneurs correspondantes. Il lui appartiendra donc de contrôler toute absence de contamination avant transmission des résultats. Les résultats des analyses correspondant au blanc de système d'échantillonnage prélèvement seront à transmettre et devront être contrôlés par les agences de l'eau.

Le blanc du système d'échantillonnage devra être fait obligatoirement sur une durée de 3 heures minimum selon la méthodologie décrite dans le guide FD T 90-524 (annexe A).

Les critères d'acceptation et de prise en compte du blanc doivent respecter les dispositions définies dans le § 6.2 du guide FD T90-524.

D'autres blancs peuvent être mis en œuvre afin d'identifier une source de pollution (blanc ambiance, blanc terrain). Des dispositions sont définies dans le guide FD T 90-524.

Les résultats des blancs d'échantillonnage seront à bancariser en respectant les règles indiquées en Annexe 7.

Des compléments sont disponibles sous la foire aux questions sur le site <https://www.ineris.fr/fr/faq-surveiller-rejets-milieu>. Cette FAQ apporte des informations sur la fréquence de réalisation des blancs d'échantillonnage, la méthode à mettre en œuvre si l'échantillonnage asservi au débit n'est pas techniquement réalisable, des informations spécifiques sur le volet analytique (alkylphénols, chloroalcanes, rendu des résultats...).

## **2. Analyses**

### 2.1 Dispositions générales

Les analyses des paramètres de suivi habituels de la STEU et des micropolluants recherchés devront être réalisées par un ou plusieurs laboratoires titulaires de l'agrément prévu à l'arrêté du 27 octobre 2011 portant modalités d'agrément des laboratoires dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du Code de l'environnement, dès lors que cet agrément existe.

Si l'agrément n'existe pas, le laboratoire d'analyses choisi doit impérativement pouvoir remplir les conditions suivantes :

- le laboratoire est titulaire de l'accréditation. Il peut faire appel à un ou des laboratoires prestataires qui devront également être accrédités selon ce référentiel ;
- les limites de quantification telles que définies en Annexe 1 du présent arrêté pour la matrice eau résiduaire sont respectées pour la liste des substances présentées en Annexe 1 du présent arrêté ;
- l'accréditation est respectée pour la liste des substances présentées en annexe II (uniquement pour les eaux en sortie de STEU et les eaux en entrée de STEU pour la phase aqueuse ou pour les eaux sans séparation de phase).

Le maître d'ouvrage de la station de traitement des eaux usées demande au laboratoire de réaliser une déclaration sur l'honneur dans le cadre de la réponse à l'appel d'offres dans laquelle le laboratoire indique quelles analyses vont être réalisées sous agrément et quelles analyses sont réalisées sous accréditation, en précisant dans chacun des cas les limites de quantification considérées. Le laboratoire devra joindre à la

réponse à l'appel d'offres les documents attestant de l'agrément (formulaire Labeau) et de l'accréditation (annexe technique, numéro d'accréditation) le cas échéant.

Lorsque les opérations d'échantillonnage sont diligentées par le prestataire d'analyse, ce dernier est seul responsable de la bonne exécution de l'ensemble de la chaîne.

Lorsque les opérations d'échantillonnage sont diligentées par le prestataire d'échantillonnage, ce dernier est seul responsable de la bonne exécution de l'ensemble des opérations d'échantillonnage et de ce fait, responsable solidaire de la qualité des résultats d'analyse avec le prestataire d'analyse.

Lorsque les opérations d'échantillonnage sont réalisées par le maître d'ouvrage lui-même, celui-ci est le seul responsable de l'exécution des prestations d'échantillonnage et de ce fait, responsable solidaire de la qualité des résultats d'analyse avec le prestataire d'analyse.

L'ensemble des données brutes devra être conservé par le laboratoire pendant au moins 3 ans.

Des recommandations sont présentes dans le guide AQUAREF - Opérations d'analyse physico-chimique des eaux résiduaires urbaines et industrielles dans le cadre des programmes de surveillance - Recommandations techniques – Edition 2018 ; guide accessible sous <https://www.aquaref.fr/guides-recommandations-chimie> pour la réalisation des analyses.

## 2.2 Prise en charge des échantillons

La prise en charge des échantillons par le laboratoire d'analyses, incluant les premières étapes analytiques permettant de limiter l'évolution de l'échantillon (filtration, stabilisation, extraction, etc.), doit intervenir le lendemain après la fin de l'opération d'échantillonnage et en tout état de cause 48 heures au plus tard après la fin de l'échantillonnage.

La température de l'enceinte sera contrôlée à l'arrivée au laboratoire et indiquée dans le rapportage relatif aux analyses.

Toutes les analyses doivent rendre compte de la totalité de l'échantillon (effluent brut, matières en suspension [MES] comprises).

Pour les eaux ayant une concentration en MES inférieure à 250 mg/l, l'analyse pourra être mise en œuvre sur l'eau brute.

Pour les eaux ayant une concentration en matières en suspension supérieure ou égale à 250 mg/l, une analyse séparée de la phase aqueuse et de la phase particulaire devra être mise en œuvre sauf exceptions stipulées dans l'Annexe 6 (composés volatils, métaux, paramètres indiciaires, etc.).

Code fraction analysée	Terminologie	Commentaires
<b>3</b>	Phase aqueuse de l'eau	filtrée, centrifugée
<b>156</b>	Phase particulaire de l'eau	Phase composée de l'ensemble des MES dans l'eau, récupérées généralement après centrifugation ou filtration
<b>23</b>	Eau Brute	- Fraction qui n'a subi aucun prétraitement pour les eaux de sortie de STEU - Résultat agrégé pour les eaux d'entrée de STEU

Si, à des fins d'analyses, il est nécessaire de séparer les fractions (analyse des micropolluants organiques), le résultat devra être exprimé en considérant chacune des fractions ainsi que l'ensemble des fractions. La restitution devra être effectuée de la façon suivante en indiquant :

- le résultat agrégé des 2 phases (en µg/l) ;
- le résultat obtenu pour la phase aqueuse (en µg/l) ;
- le résultat obtenu pour la phase particulaire (en µg/kg).

Les performances analytiques à atteindre pour les eaux résiduaires sont indiquées dans l'Annexe 6.

### 2.3 Paramètres de suivi habituel de la STEU

Les paramètres de suivi habituel de la STEU (entrée et sortie) seront analysés systématiquement (sans séparation des fractions dissoutes et particulaires) selon les normes en vigueur afin de vérifier la représentativité de l'effluent le jour de la mesure.

Les paramètres de suivi habituels de la STEU à analyser sont :

- la DCO (demande chimique en oxygène) ou le COT (carbone organique total) ou la ST DCO, en fonction de l'arrêté préfectoral en vigueur ;
- la DBO<sub>5</sub> (demande biochimique en oxygène en cinq jours) ;
- les MES.

Dans le cas des paramètres de suivi habituel de la STEU, l'agrément des laboratoires est exigé et les méthodes listées ci-dessous seront mises en œuvre :

Paramètre à analyser	Code SANDRE	Norme de référence
MES	1305	NF EN 872 <sup>4</sup>
DBO <sub>5</sub>	1313	NF EN 1899-1 <sup>5</sup>
DCO	1314	NF T 90-101
ST-DCO	6396	ISO 15705 <sup>6</sup>
Carbone organique (COT)	1841, support (eau brute non filtrée)	23 NF EN 1484

Ceci est justifié par le fait que ces paramètres ne correspondent pas à des micropolluants définis de manière univoque, mais à des indicateurs globaux dont la valeur est définie par le protocole de mesure lui-même. La continuité des résultats de mesure et leur interprétation dans le temps nécessite donc l'utilisation de méthodes strictement identiques quelle que soit la STEU considérée et le moment de la mesure.

### 2.4 Les métaux

Dans le cas des métaux hors mercure, l'analyse demandée est une détermination de la concentration en métal total contenu dans l'eau brute (aucune séparation), obtenue après digestion de l'échantillon selon la norme suivante : norme ISO 15587-1 « Qualité de l'eau – Digestion pour la détermination de certains éléments dans l'eau – Partie 1 : digestion à l'eau régale ».

Pour le mercure, l'étape de digestion complète sans filtration préalable est décrite dans les normes analytiques spécifiques à cet élément.

### 2.5 Les micropolluants organiques

Pour les micropolluants organiques, des précautions particulières s'appliquent pour les paramètres suivants :

- nonylphénols : les nombreuses incohérences observées (problème de CAS et de code SANDRE) sur l'analyse des nonylphénols ont conduit à la production d'un mémo AQUAREF Alkylphénols. Ce document synthétique reprend l'ensemble des difficultés et les solutions apportées pour l'analyse de ces substances ;
- organoétains cation : une grande vigilance doit être portée sur ce point afin d'assurer que le résultat soit rendu en  $\mu\text{g}_{\text{organoétain cation}} / \text{l}$  ;

4 En cas de colmatage, c'est-à-dire pour une durée de filtration supérieure à 30 minutes, la norme NF T 90-105-2 est utilisable.

5 Dans le cas de teneurs basses, inférieures à 3 mg/l, la norme NF EN 1899-2 est utilisable.

6 Il convient que le prestataire d'analyse s'assure que la mesure a été faite avec un réactif dont la plage d'utilisation correspond exactement à la valeur mesurée. Cette vérification doit être rapportée avec le résultat de mesure.

- chloroalcanes à chaînes courtes : les analyses dans la matrice eau devront être réalisées en appliquant la norme NF EN ISO 12010 et dans la fraction particulaire selon le projet de norme Pr NF EN ISO 18635.

## 2.6 Les blancs analytiques

Des blancs de méthode sont indispensables pour l'ensemble des composés. Eu égard à leur caractère ubiquiste, un blanc de méthode doit être réalisé pour chaque série analytique pour les familles ou substances suivantes :

- alkylphénols ;
- organoétains ;
- HAP ;
- PBDE, PCB ;
- DEHP ;
- chloroalcanes à chaînes courtes ;
- sulfonate de perfluorooctane (PFOS) ;
- métaux : cuivre, zinc.

Le laboratoire devra préciser sa politique quant à la correction des résultats pour le blanc de méthode.

### **3. Restitution des données : cas de l'analyse des fractions séparées**

Il est rappelé que la LQ eau résiduaire imposée dans la circulaire (ci-après  $LQ_{\text{eau brute agrégée}}$ ) englobe la LQ fraction phase aqueuse (ci-après  $LQ_{\text{phase aqueuse}}$ ) et la LQ fraction phase particulaire (ci-après  $LQ_{\text{phase particulaire}}$ ) avec  $LQ_{\text{eau brute agrégée}} = LQ_{\text{phase aqueuse}} + LQ_{\text{phase particulaire (équivalent)}}$

La détermination de la LQ sur la phase particulaire de l'eau doit répondre aux mêmes exigences que sur les fractions liquides. La  $LQ_{\text{phase particulaire}}$  devra être déterminée, sur une matrice représentative, lors de la validation initiale de la méthode en se basant sur la concentration du seuil de coupure de 250 mg/l (ex : 250 mg de MES si un litre de prise d'échantillon, 100 mg de MES si prise d'échantillon de 400 ml). Il faudra veiller lors de la campagne de mesure à ce que la prise d'essai de l'échantillon d'eau d'entrée corresponde à celle utilisée lors du plan d'expérience de validation.

Les deux phases aqueuses et particulaires sont extraites et analysées séparément avec les méthodes adaptées. Dans ce cas, la concentration agrégée (ci-après  $C_{\text{agrégée}}$ ) est recalculée selon le protocole décrit ci-après.

Nota : il est indispensable de bien distinguer la différence entre une valeur issue d'un résultat calculé (agrégation des résultats des concentrations obtenues pour la phase aqueuse et la phase particulaire) et un résultat non quantifié (c'est-à-dire valeur inférieure à la  $LQ_{\text{eau brute agrégée}}$ ). Les codes remarques doivent être utilisés pour marquer cette différence lors de la restitution des résultats (code remarque 10 pour un résultat non quantifié et code remarque 1 pour un résultat calculé).

#### **Protocole de calcul de la concentration agrégée ( $C_{\text{agrégée}}$ ) :**

Soient  $C_d$  la teneur mesurée dans la phase aqueuse en  $\mu\text{g/L}$  et  $C_p$  la teneur mesurée dans la phase particulaire en  $\mu\text{g/kg}$ .

$$C_{p(\text{équivalent})} (\mu\text{g/l}) = 10^{-6} \times \text{MES (mg/l)} \times C_p (\mu\text{g/kg}).$$

La  $LQ_{\text{phase particulaire}}$  est en  $\mu\text{g/kg}$  et on a :

$$LQ_{\text{phase particulaire (équivalent)}} (\mu\text{g/l}) = 10^{-6} \times \text{MES (mg/l)} \times LQ_{\text{phase particulaire}} (\mu\text{g/kg}).$$

Le tableau ci-dessous présente les différents cas pour le rendu des résultats :

Si			Alors	Résultat affiché	
$C_d$	$C_p$ (équivalent)	Incertitude résultats MES	$C_{agrégée}$	Résultat	Code remarque
$< LQ_{phase\ aqueuse}$	$< LQ_{phase\ particulaire}$ (équivalent)	/	$< LQ_{eau\ brute\ agrégée}$	$LQ_{eau\ brute\ agrégée}$	10
$\geq LQ_{phase\ aqueuse}$	$< LQ_{phase\ particulaire}$ (équivalent)	/	$C_d$	$C_d$	1
$< LQ_{phase\ aqueuse}$	$\geq LQ_{phase\ particulaire}$ (équivalent)	$> LQ_{phase\ aqueuse}$	$C_p$ (équivalent)	$C_p$ (équivalent)	1
$< LQ_{phase\ aqueuse}$	$\geq LQ_{phase\ particulaire}$ (équivalent)	$\leq LQ_{phase\ aqueuse}$	$C_p$ (équivalent) + $LQ_{phase\ aqueuse}$	$C_p$ (équivalent) + $LQ_{phase\ aqueuse}$	1
$\geq LQ_{phase\ aqueuse}$	$\geq LQ_{phase\ particulaire}$ (équivalent)	/	$C_d + C_p$ (équivalent)	$C_d + C_p$ (équivalent)	1

Dans la situation où un résultat est quantifié sur la phase particulaire ( $\geq LQ_{phase\ particulaire}$  (équivalent)) et non quantifié sur la phase aqueuse ( $< LQ_{phase\ aqueuse}$ ), l'incertitude de l'analyse sur le résultat obtenu sur la phase particulaire (MES) est prise en compte. Alors, deux cas de figures se présentent :

- si l'incertitude sur la phase particulaire est supérieure à la LQ de la phase aqueuse, alors le résultat affiché correspond à celui mesuré sur la phase particulaire ( $C_p$  (équivalent)).
- si l'incertitude de la phase particulaire est inférieure à la LQ de la phase aqueuse, alors le résultat affiché correspond à la valeur mesurée sur la phase particulaire agrémentée de la LQ sur la phase aqueuse.

## Annexe 7 Règles de transmission des données d'analyse

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)				CARACTERISTIQUES DES DONNEES		
Nom des éléments	Type de l'élément	Caractère Obligatoire / Facultatif de l'élément	Nombre (minimal, maximal) d'occurrence de l'élément	Format	Longueur maximale (nombre de caractères)	Commentaires / Valeur(s)
<PointMesure>	-	O	(1,N)	-	-	
<NumeroPointMesure>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	10	Code point de mesure
<LbPointMesure>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	25	Libellé du point de mesure
<LocGlobalePointMesure>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	4	Localisation globale du point de mesure (cf nomenclature de code Sandre 47 <a href="http://id.eaufrance.fr/nsa/47">http://id.eaufrance.fr/nsa/47</a> )
<Prvt>	-	F	(0,N)	-	-	Structure de l'élément XML relatif à une analyse physico-chimique ou microbiologique
<Prvt>	-	F	(0,N)	-	-	Prélèvement
<Preleveur>		F	(0,1)	-	-	Préleveur
<CdIntervenant schemeAgencyID= "[SIRET ou SANDRE]">	sa_int	O	(1,1)	Caractère limité	17	Code de l'intervenant
<DatePrvt>	sa_pmo	O	(1,1)	Date	-	Date du prélèvement format AAAA-MM-JJ
<HeurePrel>		O	(0,1)	Heure	-	L'heure du prélèvement est l'heure à laquelle doit débuter ou a débuté une opération de prélèvement
<DureePrel>		O	(0,1)	Texte	8	Durée du prélèvement, le format à appliquer étant hh:mm:ss (exemple : 99:00:00 pour 99 heures)
<ConformitePrel>		O	(0,1)	Code	1	Conformité du prélèvement : <b>Valeur/libellé :</b> 0 : NON 1 : OUI
<AccredPrel>		O	(0,1)	Code	1	Accréditation du prélèvement

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)				CARACTERISTIQUES DES DONNEES		
Nom des éléments	Type de l'élément	Caractère Obligatoire / Facultatif de l'élément	Nombre (minimal, maximal) d'occurrence de l'élément	Format	Longueur maximale (nombre de caractères)	Commentaires / Valeur(s)
						<b>Valeur/libellé :</b> 1 : prélèvement accrédité 2 : prélèvement non accrédité
<Support>	-	O	(1,1)	-	-	Support prélevé
<CdSupport>	sa_par	O	(1,1)	Caractère illimité	3	Code du support Valeurs fréquemment rencontrées Code/Libellé « 3 » : EAU
<Analyse>	sa_pmo	F	(0,N)	-	-	Structure de l'élément XML relatif à une analyse physico-chimique ou microbiologique
<Analyse>	-	F	(0,N)	-	-	
<DateReception Echant>		O	(1,1)	Date	-	Date, au jour près, à laquelle l'échantillon est pris en charge par le laboratoire chargé d'y effectuer des analyses (format AAAA-MM-JJ)
<HeureReceptionEchant>		O	(0,1)	Heure	-	Heure à laquelle l'échantillon est pris en charge par le laboratoire pour y effectuer des analyses (format hh:mm:ss)
<DateAnalyse>	sa_pmo	O	(1,1)	Date	-	Date de l'analyse (format AAAA-MM-JJ)
<HeureAnalyse >	sa_pmo	F	(0,1)	Heure	-	Heure de l'analyse (format hh:mm:ss)
<RsAnalyse>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	15	Résultat de l'analyse
<CdRemAnalyse>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	2	Code remarque de l'analyse (cf nomenclature de code Sandre 155 <a href="http://id.eaufrance.fr/nsa/155">http://id.eaufrance.fr/nsa/155</a> )

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)				CARACTERISTIQUES DES DONNEES		
Nom des éléments	Type de l'élément	Caractère Obligatoire / Facultatif de l'élément	Nombre (minimal, maximal) d'occurrence de l'élément	Format	Longueur maximale (nombre de caractères)	Commentaires / Valeur(s)
<InSituAnalyse>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	1	Analyse in situ / en laboratoire (cf nomenclature de code Sandre 156) Code / Libellé: « 1 »: in situ « 2 »: en laboratoire
<StatutRsAnalyse>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	1	Statut du résultat de l'analyse Prend la valeur par défaut « A » pour « Données brutes »
<QualRsAnalyse>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	1	Qualification de l'acquisition du résultat de l'analyse prend la valeur par défaut « 4 » pour « Donnée non qualifiée »
<FractionAnalysee>	sa_par	O	(1,1)	-	-	Fraction analysée du support
<CdFractionAnalysee>	sa_par	O	(1,1)	Caractère limité	3	Code Sandre de la fraction analysée
<MethodeAna>	sa_par	O	(0,1)	-	-	Méthode d'analyse utilisée
<CdMethode>	sa_par	O	(1,1)	Caractère limité	5	Code Sandre de la méthode
<Parametre>	sa_par	O	(1,1)	-	-	Paramètre analysé
<CdParametre>	sa_par	O	(1,1)	Caractère limité	5	Code Sandre du paramètre
<UniteMesure>	sa_pmo	O	(1,1)	-	-	Unité de mesure
<CdUniteMesure>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	5	Code Sandre de l'unité de référence
<Laboratoire>	sa_pmo	O	(0,1)	-	-	Laboratoire
<CdIntervenant schemeAgencyID= "[SIRET ou SANDRE]">	sa_int	O	(1,1)	Caractère limité	17	Code de l'intervenant

CARACTERISTIQUES DES BALISES (ELEMENTS)				CARACTERISTIQUES DES DONNEES		
Nom des éléments	Type de l'élément	Caractère Obligatoire / Facultatif de l'élément	Nombre (minimal, maximal) d'occurrence de l'élément	Format	Longueur maximale (nombre de caractères)	Commentaires / Valeur(s)
<Producteur>	sa_pmo	F	(0,1)	-	-	Producteur de l'analyse
<CdIntervenant schemeAgencyID= "[SIRET ou SANDRE]">	sa_int	O	(1,1)	Caractère limité	17	Code de l'intervenant
<FinaliteAnalyse>	sa_pmo	O	(1,1)	Caractère limité	2	Finalité de l'analyse prend la valeur « 11 » par défaut pour la finalité RSDE
<LQAna>	sa_pmo	O	(0,1)	Numérique	-	Limite de quantification
<AccreAna>	sa_pmo	O	(0,1)	Caractère limité	1	Accréditation de l'analyse (cf nomenclature de code Sandre 299 <a href="http://id.eaufrance.fr/nsa/299">http://id.eaufrance.fr/nsa/299</a> )
<AgreAna>		O	(0,1)	Caractère limité	1	Agrément de l'analyse La valeur « 1 » indique que le laboratoire est agréé tandis que la valeur « 0 » indique qu'il ne l'est pas.
<ComAna>	sa_pmo	F	(0,1)	Caractère illimité	-	Commentaires sur l'analyse
<IncertAna>		O	(0,1)	Numérique		Pourcentage d'incertitude analytique (exemple : si l'incertitude est de 15%, la valeur échangée est « 15 »). Maximum deux chiffres décimaux, le séparateur décimal étant un point.

**Annexe 8 Annexe n°1 du Guide technique RSDE STEU – Campagne 2022 « Articulation avec le chapitre 5 du SDAGE 2022-2027 : Modalités de prélèvement et d'analyses des micropolluants dans les eaux et dans les boues**

Tableau des paramètres à analyser dans la matrice « boues »

Paramètre	Code SANDRE	Code CAS	LQ cible µg/Kg MS	Unité
Quantité de matières sèches	1799	-		Kg
Masse	1099	-		Kg
Volume	1098	-		m3
1,2,3,4- Tétrachlorobenzène	2010	634-66-2	10	µg/kg MS
1,2,3,5 Tétrachlorobenzène	2536	634-90-2	10	µg/kg MS
1,2,4 - Trichlorobenzène	1283	120-82-1	10	µg/kg MS
1,2,4,5 - Tétrachlorobenzène	1631	95-94-3	10	µg/kg MS
17-bêta-Estradiol	5397	50-28-2	-	µg/kg MS
Acénaphène	1453	83-32-9	50	µg/kg MS
Acide perfluoro- decanoïque (PFDA)	6509	335-76-2	2	µg/kg MS
Acide perfluorohexanesulfonique (PFHS)	6830	355-46-4	5	µg/kg MS
Acide perfluoro-n- hexanoïque	5978	307-24-4	5	µg/kg MS
Acide perfluoro-octanoïque (PFOA)	5347	335-67-1	5	µg/kg MS
AMPA	1907	1066-51-9	1	µg/kg MS
Anthracène	1458	120-12-7	10	µg/kg MS
Arsenic	1369	7440-38-2	500	µg/kg MS

Paramètre	Code SANDRE	Code CAS	LQ cible µg/Kg MS	Unité
BDE 099	2916	60348-60-9	5	µg/kg MS
BDE 100	2915	189084-64-8	5	µg/kg MS
BDE 153	2912	68631-49-2	5	µg/kg MS
BDE 154	2911	207122-15-4	5	µg/kg MS
BDE 183	2910	207122-16-5	5	µg/kg MS
BDE 209 (décabromodiphényl oxyde)	1815	1163-19-5	50	µg/kg MS
Benzo(a)pyrène	1115	50-32-8	10	µg/kg MS
Benzo(b)fluoranthène	1116	205-99-2	10	µg/kg MS
Benzo(g,h,i)perylène	1118	191-24-2	10	µg/kg MS
Benzo(k)fluoranthène	1117	207-08-9	10	µg/kg MS
Benzo[a]anthracène	1082	56-55-3	10	µg/kg MS
Benzylbutylphthalate (BBP)	1924	85-68-7	100	µg/kg MS
Biphényle	1584	92-52-4	50	µg/kg MS
Cadmium et ses composés	1388	7440-43-9	100	µg/kg MS
Chrome	1389	7440-47-3	500	µg/kg MS
Chrysène	1476	218-01-9	10	µg/kg MS
Cuivre	1392	7440-50-8	500	µg/kg MS
Cyperméthrine	1140	52315-07-8	1	µg/kg MS
Cyprodinil	1359	121552-61-2	2	µg/kg MS
Deltaméthrine	1149	52918-63-5	2	µg/kg MS
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)	6616	117-81-7	100	µg/kg MS
Dibutylétain cation	7074	1002-53-5	2	µg/kg MS
Diflufenicanil	1814	83164-33-4	10	µg/kg MS

<b>Paramètre</b>	<b>Code SANDRE</b>	<b>Code CAS</b>	<b>LQ cible µg/Kg MS</b>	<b>Unité</b>
Diisobutyl phthalate	5325	84-69-5	50	µg/kg MS
Di-n-butylphthalate (DBP)	1462	84-74-2	100	µg/kg MS
Dioxines et composés de type dioxine (Somme de PCDD + PCDF + PCB-TD)	7707	-	1	µg/kg MS
Diuron	1177	330-54-1	1	µg/kg MS
Estrone	5396	53-16-7	-	µg/kg MS
<b>Paramètre</b>	<b>Code SANDRE</b>	<b>Code CAS</b>	<b>LQ cible µg/Kg MS</b>	<b>Unité</b>
Ethynyl estradiol	2629	57-63-6	-	µg/kg MS
Fluoranthène	1191	206-44-0	10	µg/kg MS
Flusilazole	1194	85509-19-9	20	µg/kg MS
Glyphosate	1506	1071-83-6	1	µg/kg MS
Hexachloroéthane	1656	67-72-1	1	µg/kg MS
Indeno(1.2.3-cd)pyrène	1204	193-39-5	10	µg/kg MS
Mercure et ses composés	1387	7439-97-6	10	µg/kg MS
Méthyl-2-Naphtalène	1618	91-57-6	50	µg/kg MS
Midazolam	7140	59467-70-8	-	µg/kg MS
Monobutylétain	2542	78763-54-9	2	µg/kg MS
Naphtalène	1517	91-20-3	10	µg/kg MS
Nickel et ses composés	1386	7440-02-0	250	µg/kg MS
Nonylphénols	1958	84852-15-3	50	µg/kg MS
NP1OE	6366	-	15	µg/kg MS
NP2OE	6369	-	15	µg/kg MS
Octylphénols	1959	140-66-9	50	µg/kg MS
OP1OE	6370	2315-67-5	10	µg/kg MS

Paramètre	Code SANDRE	Code CAS	LQ cible µg/Kg MS	Unité
PCB 028	1239	7012-37-5	1	µg/kg MS
PCB 052	1241	35693-99-3	1	µg/kg MS
PCB 101	1242	37680-73-2	1	µg/kg MS
PCB 118	1243	31508-00-6	1	µg/kg MS
PCB 138	1244	35065-28-2	1	µg/kg MS
PCB 153	1245	35065-27-1	1	µg/kg MS
PCB 180	1246	35065-29-3	1	µg/kg MS
Phénanthrène	1524	85-01-8	50	µg/kg MS
Plomb et ses composés	1382	7439-92-1	100	µg/kg MS
Prochloraz	1253	67747-09-5	5	µg/kg MS
Propachlore	1712	1918-16-7	1	µg/kg MS
Pyrène	1537	129-00-0	10	µg/kg MS
Sulfonate de perfluorooctane (PFOS)	6560	45298-90-6	20	µg/kg MS
Tetramethrin	5921	7696-12-0	1	µg/kg MS
Toluène	1278	108-88-3	50	µg/kg MS
Tributylétain cation	2879	36643-28-4	10	µg/kg MS
Triclocarban	6989	101-20-2	15	µg/kg MS
Triclosan	5430	3380-34-5	-	µg/kg MS
Zinc	1383	7440-66-6	500	µg/kg MS