



RSDE

- Diagnostic amont et plan
d'action pour la réduction des
micropolluants sur le bassin de
la station de **XXX** -

- **CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES
PARTICULIÈRES** -

en jaune : points à adapter au site

RELECTURE DU DOCUMENT :

Ce document a été rédigé par la commission Assainissement de l'ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement) et relu par :

Anne-Sophie ALLONIER-FERNANDES

Sandrine ARBILLOT

Magali BARNIER

Eric GOUZENES

Lucile GREMY

Céline LAGARRIGUE

Mathilde LASNEAU

Pauline LHOIR

Lucile MARSOLLIER

Miguel NICOLAI

Philippe RICOUR

Laure SEMBLAT

Fabienne SERVETO

Nicolas VENANDET

Agence de l'eau Seine-Normandie

Agence de l'eau Rhin-Meuse

Agence de l'eau Loire-Bretagne

Agence de l'eau Adour-Garonne

Agence de l'eau Adour-Garonne

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Agence de l'eau Artois-Picardie

Agence de l'eau Artois-Picardie

MTES/DGALN/DEB/GR3

Agence de l'eau Rhin-Meuse

Agence de l'eau Rhin-Meuse

FNCCR

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse

Agence de l'eau Rhin-Meuse

TABLE DES MATIÈRES

Relecture du document :	2
I. Description de la mission	4
I.1 Préambule	5
I.2 Objectifs de l'étude	5
I.3 Périmètre de l'étude	6
I.4 Déroulement de l'étude	6
II. Contexte	7
II.1 Situation actuelle	8
II.2 Études et documents disponibles sur le bassin de collecte	8
II.3 Éléments de connaissances globaux sur la thématique	9
III. Etape 1 : cartographie du réseau de collecte	10
III.1 Démarche et prestations à réaliser	11
III.2 Travail demandé au candidat dans son mémoire d'offre	11
III.3 Livrables	11
IV. Etape 2 : identification des émissions de substances	12
IV.1 Démarche et prestations à réaliser	13
IV.2 Travail demandé au candidat dans son mémoire d'offre	13
IV.3 Livrables	13
V. Etape 3 : plan d'actions	14
V.1 Démarche et prestations à réaliser	15
V.2 Travail demandé au candidat dans son mémoire d'offre	15
V.3 Livrables	15
VI. Option ou TC : investigations complémentaires	16
VI.1 Démarche et prestations à réaliser	17
VI.2 Travail demandé au candidat dans son mémoire	17
VI.3 Livrables	17
VII. Organisation de l'étude et documents à fournir	18
VII.1 Comité de suivi	19
VII.2 Réunions	19
VII.3 Documents à fournir	19
VII.4 Délais	19
VIII. Annexes	20

I. DESCRIPTION DE LA MISSION

I.1 PRÉAMBULE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières a pour objet de définir et préciser le contenu de la mission confiée au prestataire. Il constitue à ce titre un tout indissociable.

I.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'étude s'inscrit dans le cadre de la recherche et de la réduction/suppression des micropolluants dans les systèmes d'assainissement (RSDE) au sens de la note technique du 12 aout 2016¹.

Elle vise à réaliser, le diagnostic amont des stations de traitement des eaux usées urbaines (STEU) qui présentent des substances significatives identifiées lors des campagnes de prélèvements 2010-2015 (RSDE) provenant de différents apports possibles : industriels, artisanat, domestique, pluvial, autres établissement (agricole, santé, services techniques des collectivités, etc.).

Les objectifs du diagnostic amont (ces objectifs sont similaires à ceux définis par l'agence de l'eau Rhin-Meuse dans son document de cadrage de janvier 2017²) sont :

- identifier les origines de substances déversées dans le système de collecte public et devant faire l'objet d'une réduction/suppression ;
- identifier les actions/techniques à mettre en œuvre à la source et visant à prévenir les émissions de substances dans le système de collecte public, les supprimer ou, si cela n'est pas possible, à les réduire ;
- proposer, selon l'état de l'art actuel, des solutions de réduction ou de suppression de ces substances, argumentées techniquement et économiquement, au regard des solutions réalistes retenues ;
- argumenter dans le cas d'absence de solutions réalistes (économiquement, juridiquement, techniquement...);
- fournir des éléments d'évaluation de l'efficacité des actions/techniques disponibles ainsi que les éléments ayant conduit à conclure à cette efficacité ;
- permettre d'établir un programme global à l'échelle du territoire de la collectivité avec les actions de réduction/suppression qui pourront effectivement être mises en œuvre avec un calendrier associé, en cohérence, d'une part, avec la sélection des actions les plus efficaces permettant d'améliorer l'état des masses d'eau concernées et, d'autre part, avec les objectifs nationaux de réduction des émissions nationales.

Au-delà du diagnostic amont, l'objectif est aussi de créer un document/outils qui sera mis à jour régulièrement. L'enjeu est de monter en connaissances quantitatives ce qui constitue un véritable exercice de suivi et d'amélioration, graduel et itératif au cours du temps ; le résultat de la mission étant le socle nécessaire pour rentrer dans l'action.

Pour cela, le diagnostic amont attendu est un diagnostic complet comprenant une proposition de plan d'actions opérationnelles, actions qui seront évaluées successivement, à la date d'établissement du diagnostic :

- a/ sur son efficacité au niveau de la réduction des substances
- b/ sur sa faisabilité : action réalisable ou applicable
- puis c/ sur le caractère absorbable du coût de l'action.

¹ Note technique relative à la recherche de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux usées traitées de stations de traitement des eaux usées et à leur réduction.

² Recherche des apports de micropolluants dans les réseaux d'assainissement et définition d'actions de suppression/réduction - Eléments de cadrage à l'attention des acteurs de l'assainissement : http://cdi.eau-rhin-meuse.fr/GEIDFile/etude_Diag_Substances_amont_STEU_Final.pdf?Archive=243468006164&File=Etude_Diag_Substances_Amont_STEU%2DFinal_pdf

Dans cette perspective, la mise en œuvre/réalisation du diagnostic amont va s'appuyer sur les documents déjà établis par la collectivité dans le cadre notamment de la thématique des rejets non domestiques au réseau d'assainissement public et des démarches engagées sur d'autres thématiques (pluvial, schéma directeur d'assainissement,...), éléments listés ci-dessous.

I.3 PÉRIMÈTRE DE L'ÉTUDE

Le périmètre de l'étude couvre l'ensemble de la zone de collecte de la station de traitement des eaux usées de XXX.

La maîtrise d'ouvrage de l'étude est assurée par XXX.

I.4 DÉROULEMENT DE L'ÉTUDE

L'étude se déroulera en trois étapes :

- **Étape 1** : cartographie du réseau de collecte ;
- **Étape 2** : identification des émissions de substances ;
- **Étape 3** : plan d'actions.

La démarche adoptée pour chacune des étapes et les attentes spécifiques que la collectivité souhaiterait voir mentionnées dans le mémoire du candidat sont présentées dans les chapitres qui suivent.

Il sera proposé en **option ou TC** la mise en œuvre d'investigations complémentaires sur des branches stratégiques du réseau ou/et à l'aval de certains sites émetteurs.

La démarche adoptée pour les investigations complémentaires et les attentes spécifiques du mémoire du candidat sont présentées au **chapitre 6**.

II. CONTEXTE

II.1 SITUATION ACTUELLE

Les micropolluants identifiés en amont de la station de traitement des eaux usées de XXX et nécessitant l'engagement d'un diagnostic initial sont les suivants :

- Plomb (1382) ;
- 2,4 MCPA (1212) ;
- 2,4 D (1141).

Les principales caractéristiques de la station de traitement des eaux usées sont résumées ci-après :

- Localisation : XXX
- Capacité de traitement : XXX
- Charges moyennes – maximum – minimum collectées et traitées : XXX
- Qualité et destination des boues : XXX

Le milieu récepteur concerné est XXX dont le QMNA5 au droit du rejet est estimé à XXX.

Le réseau en amont de la STEU de XXX est de type mixte.

Le linéaire de réseaux concerné est de XXX km, qui se répartissent de la façon suivante :

- eaux usées : XXX km ;
- unitaire : XXX km.

Le réseau présente XXX déversoirs d'orages listés ci-après :

- XXX dont l'exutoire est situé XXX
- XXX dont l'exutoire est situé XXX
- .../...

On compte XXX rejets non domestiques identifiés, XXX autorisations de rejet et XXX conventions spéciales de déversement au réseau.

Les effluents sont traités sur la station de traitement des eaux usées de XXX d'une capacité de XXX EH.

[Descriptif spécifique du périmètre d'étude : contexte industriel, agricole, etc.]

II.2 ÉTUDES ET DOCUMENTS DISPONIBLES SUR LE BASSIN DE COLLECTE

Les études et documents disponibles sont notamment les suivants :

- Courrier ou arrêté préfectoral du XX/XX/XXXX précisant la liste des substances concernées et les modalités d'engagement du diagnostic initial ;
- Résultats des campagnes RSDE effectuées (éléments recherchés, points de mesure) complétés éventuellement de campagnes conduites par la collectivité permettant de caractériser des sources de polluants sur des sous-bassins ;
- Plans du système de collecte sur support informatique format XXX ;
- Bilan annuel de fonctionnement des trois dernières années sur le système d'assainissement (système de collecte et système de traitement) ;
- Schéma directeur d'assainissement du territoire de XXX réalisé en XXX ;
- Zonage pluvial ;
- Règlement d'assainissement ;
- Les résultats du diagnostic permanent sur le réseau d'assainissement;

- Liste des raccordements non domestiques, autorisations et conventions de rejet ;
- Les résultats des diagnostics industriels réalisés sur le système (pratiques de l'entreprise, substances utilisées, gestion des déchets..);
- Les analyses d'auto-surveillance des émetteurs d'eaux usées non domestiques raccordés au réseau d'assainissement
- Les éventuelles données GIDAF des ICPE ayant fait l'objet d'un suivi RSDE si la collectivité y a accès ;
- Liste d'établissements sur le périmètre d'étude avec leur code APE/NAF ;
- Qualité des eaux distribuées (synthèse des 3 dernières années) ;
- Données de suivi de la qualité des boues (synthèse des 3 dernières années) ;
- Sites pollués (volet sol/eaux souterraines) d'importance situés sur le périmètre d'étude ;
- Tout élément existant, susceptible de guider sur la meilleure identification des sources.

II.3 ELÉMENTS DE CONNAISSANCES GLOBAUX SUR LA THÉMATIQUE

Le prestataire s'appuiera dans une large mesure sur des documents de connaissances partagées par les organismes et établissements compétents (Ineris, BRGM, Onema,...). Les éléments de connaissance sont disponibles sur les sites internet de chaque organisme.

III. ETAPE 1 : CARTOGRAPHIE DU RÉSEAU DE COLLECTE

III.1 DÉMARCHE ET PRESTATIONS À RÉALISER

Une phase préalable de collecte de données sera entreprise auprès des principaux services susceptibles de détenir des informations sur la situation actuelle de l'assainissement du périmètre d'étude.

Le ou les exploitants du système de collecte (XXX) et de la station de traitement des eaux usées (XXX) pourront à ce titre être sollicités au démarrage de l'étude.

L'analyse cartographique sera menée à partir des données qualifiées et validées. Il s'agit de sectoriser le périmètre d'étude en bassins versants homogènes en termes de :

- Typologie des systèmes de collecte ;
- Mode d'occupation des sols ;
- Tout paramètre pertinent sur le périmètre d'étude.

Le candidat prendra en compte et s'appuiera sur les outils et documents existants en particulier le schéma directeur d'assainissement, le zonage pluvial et le support cartographique.

Si le schéma directeur d'assainissement et le zonage pluvial sont incomplets, le candidat définira les actions à engager pour les compléter.

Si le support cartographique n'existe pas, le candidat devra en développer un pour les besoins de l'étude.

III.2 TRAVAIL DEMANDÉ AU CANDIDAT DANS SON MÉMOIRE D'OFFRE

Le candidat précisera dans son mémoire :

- Sa méthodologie de collecte et qualification des données d'entrée ;
- Les sources des données utilisées notamment juridiques pour les dispositions applicables aux activités relevant des ICPE ou d'une autre réglementation ;
- Le format de la cartographie remise pouvant facilement être mise à jour ;
- Les modalités de mise à jour de cette cartographie ;
- La réalisation d'un SIG constitue un plus pour les premières étapes du diagnostic amont et le suivi du plan d'action. Le candidat précisera la structure SIG qu'il compte éventuellement mettre en place (ou adapter/compléter dans le cas d'un support existant) sur les tables ;
- Sa méthodologie d'analyse cartographique et thématique.

Des exemples de rendus cartographiques pourront être fournis.

III.3 LIVRABLES

Le candidat fournira :

- Une note de synthèse de l'analyse cartographique menée comprenant a minima :
 - L'origine et la précision des données utilisées ;
 - Les éléments contextuels du système d'assainissement-milieu récepteur ;
 - La cartographie thématique du périmètre d'étude à une échelle adaptée (vue d'ensemble et vues de détail) ;
- Les fichiers cartographiques ou SIG au format d'échange type Shape géoréférencés Lambert 93 :
 - Table « bassins versant » (objets polygones) avec un identifiant unique pour chaque bassin ;
 - Table « occupation des sols » (objets polygones) avec codification des types d'occupation (zones agricoles, zones d'activités industrielles, zones d'activités artisanales, zones d'habitations, zones d'habitations avec activités artisanales, etc.) ;
 - Table « réseau et fond de plan » (objets mixtes) comprenant a minima les réseaux structurants par type unitaire/séparatif/mixte, les déversoirs d'orage et ouvrages de répartition, la station de traitement des eaux usées, le ou les milieux récepteurs associés ;
 - Table « établissements raccordés » (objets points) avec indication a minima des champs suivants : nom, activité, convention/autorisation de rejet, substances mesurées, substances potentielles.

IV. ETAPE 2 : IDENTIFICATION DES ÉMISSIONS DE SUBSTANCES

IV.1 DÉMARCHE ET PRESTATIONS À RÉALISER

L'objectif de cette étape est de documenter les apports potentiels et avérés, des micropolluants identifiés comme significatifs et d'élargir cette démarche aux micropolluants inscrits à l'annexe III de la note technique du 12 août 2016.

Il s'agit pour le candidat de balayer tous les apports possibles : industriels, artisanat, domestique, pluvial, autres établissements (agricole avec types de cultures, santé, services techniques des collectivités, etc.).

Le candidat établira une hiérarchisation des sites en fonction du risque potentiel ou avéré qu'ils présentent. Pour cela, il s'appuiera sur l'analyse des types d'activités possibles et sur une recherche sectorielle des sites potentiels ou avérés.

IV.2 TRAVAIL DEMANDÉ AU CANDIDAT DANS SON MÉMOIRE D'OFFRE

Le candidat précisera dans son mémoire :

- Sur quelle(s) base(s), il identifiera les activités du territoire et notamment celle(s) qui peuvent présenter des rejets significatifs pour le diagnostic qui lui est confié en tenant compte de la saisonnalité des activités ;
- Sa première analyse et sa méthode d'analyse des branches potentielles d'activités à l'origine des micropolluants identifiés ;
- Les sources des données utilisées pour les sites potentiels et avérés d'émission diffuse ou ponctuelle ;
- Sa méthodologie d'analyse et de hiérarchisation des sites potentiels pour les sources ponctuelles ciblées ;
- La structure SIG ou support informatique alternatif qu'il compte mettre en place sur la table.

IV.3 LIVRABLES

Le candidat fournira :

- Une note de synthèse de l'identification des émissions potentielles comprenant a minima :
 - La liste des types d'apports potentiels : branches d'activités, domestiques, pluvial, agricole, etc. ;
 - La liste hiérarchisée des sites potentiels et avérés (industriels, artisan, établissements de santé,...) et autres types d'apports (pluvial, domestiques, agricole,...) avec un ordre de grandeur des flux de substances rejetées ;
 - Le niveau de fiabilité de l'évaluation des contributions de chaque site selon trois niveaux : bon (1), moyen (2), passable (3) ;
 - Le report cartographique des sites potentiels et avérés et des autres types d'apports sur la cartographie réalisée à l'étape 1 ;
 - L'identification des secteurs propices aux apports des micropolluants identifiés ;
 - Les propositions éventuelles d'investigations complémentaires en réseau ;
- Les fichiers SIG ou support informatique alternatif au format d'échange type Shape géoréférencés Lambert 93 :
 - Table « sites potentiels et avérés » (objets point) ;
 - Table « bassins versant » (objets polygones) avec indication des secteurs propices ;
 - La liste au format type Excel des sites potentiels et avérés avec leurs caractéristiques et leur hiérarchisation.

V. ETAPE 3 : PLAN D' ACTIONS

V.1 DÉMARCHE ET PRESTATIONS À RÉALISER

Il s'agit dans cette étape de proposer un plan d'actions optimal à visée opérationnelle et qui seront évaluées successivement, à la date d'établissement du diagnostic :

- a/ sur son efficacité au niveau de la réduction des substances
- b/ sur sa faisabilité : action réalisable ou applicable
- puis c/ sur le caractère absorbable du coût de l'action.

L'objet central de ce plan d'actions est de porter sur une réduction/suppression des apports de substances à la source avant déversement dans le réseau. Il sera accompagné d'un calendrier réaliste de déploiement.

Chaque solution proposée sera caractérisée par son coût estimé et son efficacité (efficience). Le critère d'efficacité sera défini en fonction du type d'action ou de l'objectif recherché et sera justifié par le prestataire, pour chaque paramètre visé.

Si aucune action opérationnelle n'est envisageable pour un micropolluant particulier, le candidat en apportera une justification étayée.

Ce travail devra s'inscrire dans le cadre plus global des travaux existants ou à mener par ailleurs par la collectivité notamment sur la réduction de l'impact des rejets pluviaux, les déversoirs d'orage,... La proposition de plan d'actions devra rentrer en cohérence et être articulée avec ces travaux.

V.2 TRAVAIL DEMANDÉ AU CANDIDAT DANS SON MÉMOIRE D'OFFRE

Le candidat précisera dans son mémoire :

- Son approche de la définition d'un programme d'action optimal. Ce programme peut inclure des actions de communication auprès des professionnels ou/et du grand public, des actions de branche, des actions ciblées avec un site industriel identifié, etc. ;
- Les critères de comparaison des actions qu'il compte mettre en place en appui à la décision.

Des exemples de plans d'actions proposés sur le système de collecte (réseau + raccordements..) et sur le traitement à la source pourront être fournis.

V.3 LIVRABLES

Le candidat fournira :

- Une note de synthèse de l'ensemble de l'étude comprenant a minima :
 - Les actions à mener à la source d'émission en visant une première approche avec une estimation du coût et du gain en réduction de substances sur (entre 5 et 10) sources dans la mesure du possible (argumentaire à poser pour justifier en cas de non estimation)
 - Les freins à la mise en œuvre de ces actions à la source, et les moyens à court et long terme de les lever,
 - Les actions passant par des campagnes de communication-sensibilisation, notamment pour les apports domestiques ;
 - Les actions d'appui au suivi du plan d'actions (besoins en outils de gestion..);
 - La maquette financière du programme d'action (action/porteur/cout estimé/aide potentielle..);
 - La hiérarchisation des actions en découle : actions prioritaires, actions à réaliser, actions non réalisables (argumentaire à poser pour justifier la non action à la date de rédaction du diagnostic) ;
 - Le calendrier correspondant ;
 - Les indicateurs adaptés de suivi dans le temps des réalisations des actions ;
 - Les moyens humains et financiers d'accompagnement ;
 - Toute proposition d'investigations complémentaires et de recommandation utile à la réduction des micropolluants.
- Les fichiers cartographiques ou SIG au format d'échange type Shape géoréférencés Lambert 93 mis à jour.

VI. **OPTION OU TC** : INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

VI.1 DÉMARCHE ET PRESTATIONS À RÉALISER

En fonction des résultats des étapes 1 et 2, il pourra s'avérer opportun d'approfondir le diagnostic en s'appuyant sur des campagnes de mesures complémentaires pour :

- Mieux sectoriser les apports des micropolluants ;
- Mieux estimer les quantitatifs dans les sédiments ou boues de curage.

Le candidat prévoira dans son offre :

- La visite préalable de X sites émetteurs pour identification des pratiques du site en termes de substances utilisées, gestion des déchets, nettoyage de l'établissement, stockage (si non encore réalisée) ;
- La mise en place, l'entretien et le démontage de 10 sites de prélèvement pour une période de mesures de 2 semaines ;
- L'analyse en laboratoire des prélèvements effectués ;
- L'interprétation des résultats
- Le candidat précisera la méthodologie qu'il déploiera pour évaluer les paramètres recherchés.
- Il justifiera la période de la campagne de mesure sur la base de son analyse du territoire, des activités et de leur saisonnalité.

Ces points complémentaires seront déclenchés en fonction des résultats des étapes précédentes.

VI.2 TRAVAIL DEMANDÉ AU CANDIDAT DANS SON MÉMOIRE

Dans son mémoire, le candidat précisera a minima :

- Le dispositif de mesures qu'il envisage de mettre en place en fonction des micropolluants à détecter ;
- Les conditions générales d'intervention et de sécurité en réseau ;
- Les conditions d'entretien des capteurs au cours de la campagne ;
- Les modalités d'interprétation des résultats.

Des exemples de restitution pourront être fournis.

VI.3 LIVRABLES

Le candidat fournira une note de synthèse comprenant a minima :

- Une carte précisant la position des points instrumentés et le découpage des bassins versants suivis sur le support cartographique ou SIG fourni ;
- Les conditions de déroulement de la campagne de mesures : périodes de validité, contexte météorologique, incidents, etc. ;
- Les résultats bruts de mesures, leur analyse critique ;
- Les résultats interprétés ;
- Les préconisations et actions complémentaires à engager.

VII. ORGANISATION DE L'ÉTUDE ET DOCUMENTS À FOURNIR

VII.1 COMITÉ DE SUIVI

Un comité de suivi de l'étude sera constitué. Il assistera à l'ensemble des réunions et validera les documents constitutifs de l'étude.

Il sera constitué des représentants des entités suivantes :

- Maître d'ouvrage ;
- Exploitants des réseaux et de la station ;
- Agence de l'eau ;
- Police de l'eau ;
- XXX.

VII.2 RÉUNIONS

Trois réunions du comité de suivi seront programmées (hors réunions de travail) :

- réunion de démarrage : collecte des données et validation du déroulement de l'étude ;
- réunion intermédiaire : validation des étapes 1 et 2, décision éventuelle de prestations supplémentaires (option) ;
- réunion finale : validation de l'étude et du plan d'actions.

VII.3 DOCUMENTS À FOURNIR

Les documents à fournir sont précisés à l'issue de chaque étape et de l'option et structurés autour des items suivants :

- Eléments généraux contextuels ;
- Analyse de l'origine des apports par recherches documentaires et éventuellement mesures complémentaires ;
- Analyse technico économique ;
- Propositions de stratégie d'actions ;
- Suivi et mise en œuvre : indicateurs de suivi, définition des moyens humains et financiers.

Les documents définitifs validés par le comité de pilotage seront consolidés et regroupés dans un rapport d'étude complet.

Les rapports d'étape seront édités en 3 exemplaires au format papier et un exemplaire au format informatique, en format modifiable (type DOC) et en format de lecture (type PDF).

VII.4 DÉLAIS

Le délai prévisionnel de réalisation de l'étude ne devra pas dépasser XXX mois, hors option et hors périodes éventuelles de validation ou d'arrêt à l'initiative du maître d'ouvrage.

VIII. ANNEXES



- Courrier du Service de police de l'eau
- Plan des réseaux
- XXX