

Annexe D1 : inventaire des points A1 non instrumentés							
Identifiant Exploitant	Commune	Nom Deversoir	Type	Gamme charge	Coord x	Coord y	Commentaire
SURV_009	BLAGNAC	TP PR TOUCH	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,3998461854473	1,3998461854473	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_027	COLOMIERS	DO FRANC POMMIES	DO sur réseau unitaire	<120	1,3386687263846	1,3386687263846	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_028	COLOMIERS	TP PR MAROTS	TP sur réseau séparatif	<120	1,3265591822037	1,3265591822037	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_040	GAGNAC-SUR-GARONNE	TP PR TERRIAL	TP sur réseau séparatif	<120	1,3712141249352	1,3712141249352	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_047	L'UNION	PR CAUSSADE	TP sur réseau séparatif	<120	1,4695409943357	1,4695409943357	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_049	L'UNION	PR MONTREDON	TP sur réseau séparatif	<120	1,5010545620223	1,5010545620223	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_050	L'UNION	PR SAINT CAPRAIS	TP sur réseau séparatif	<120	1,4798813108792	1,4798813108792	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_063	SAINT-ORENS	PR PYRÉNÉES	TP sur réseau séparatif	<120	1,5374636589588	1,5374636589588	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_083	TOULOUSE	A2 52 Allée de Barcelone	TP sur réseau séparatif	>600	1,4310581596583	1,4310581596583	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_084	TOULOUSE	A5 160 Chemin de la Salade Ponsan	TP sur réseau séparatif	>600	1,4497849283333	1,4497849283333	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_085	TOULOUSE	A1 200 Che du Sang de Serp	TP sur réseau séparatif	>600	1,4207202991229	1,4207202991229	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_086	TOULOUSE	A4 89 Grande Rue Saint-Michel	TP sur réseau séparatif	>600	1,4461143978148	1,4461143978148	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_087	TOULOUSE	B1 16 Bd Lascrosses	TP sur réseau séparatif	>600	1,4369186741366	1,4369186741366	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_088	TOULOUSE	B3 16 Bd de Strasbourg	TP sur réseau séparatif	>600	1,4473339186076	1,4473339186076	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_089	TOULOUSE	B5 Rue Barrau	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,4653443883333	1,4653443883333	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_090	TOULOUSE	C4 26 Rue du Général Jean Compans	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,4563509599415	1,4563509599415	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_091	TOULOUSE	D1 Bd Elche	TP sur réseau séparatif	>600	1,4157497137785	1,4157497137785	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_092	TOULOUSE	D2 36 Avenue de Biarritz	TP sur réseau séparatif	>600	1,4113232581184	1,4113232581184	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_093	TOULOUSE	D5 73 Allées Maurice Sarraut	TP sur réseau séparatif	>600	1,4189963775722	1,4189963775722	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_094	TOULOUSE	D4 5 Rue de Bourrassol	TP sur réseau séparatif	>600	1,4279704074796	1,4279704074796	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_095	TOULOUSE	E1 2 Av d'Atlanta	TP sur réseau séparatif	>600	1,46722482625	1,46722482625	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_096	TOULOUSE	F1 224 Av. de Casselardit	TP sur réseau séparatif	>600	1,4021327378317	1,4021327378317	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_098	TOULOUSE	F2 78 Che des Sept. Deniers	TP sur réseau séparatif	>600	1,412595395	1,412595395	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_100	TOULOUSE	C3 22 Chemin de Lapujade	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,4527784603108	1,4527784603108	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_101	TOULOUSE	E3 12 Rue André Villet	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,4949265471446	1,4949265471446	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_102	TOULOUSE	C6 139 Bd de Suisse	TP sur réseau séparatif	>600	1,4246866859037	1,4246866859037	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_103	TOULOUSE	C7 141 bd de Suisse	TP sur réseau séparatif	>600	1,4248905923743	1,4248905923743	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_105	TOULOUSE	C2 55 Chemin de Lapujade	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,4532073077214	1,4532073077214	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_109	TOULOUSE	PR BAZACLE RAMIER 2	TP sur réseau séparatif	<120	1,4387349250245	1,4387349250245	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_117	TOULOUSE	B2 19 Bd Lascrosses	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,434695151317	1,434695151317	By-pass muni d'un système d'obturation autre qu'une vanne
SURV_128	TOULOUSE	PR BERTHELOT	TP sur réseau séparatif	<120	1,4421461597684	1,4421461597684	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_130	TOULOUSE	PR CASSELARDIT	TP sur réseau séparatif	<120	1,403394207551	1,403394207551	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_134	TOULOUSE	PR OUSTALOUS	TP sur réseau séparatif	<120	1,4269556592228	1,4269556592228	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_153	TOULOUSE	DO Che de Ribaute	TP sur réseau séparatif	>600	1,5089368706165	1,5089368706165	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_154	TOULOUSE	DO Av LAURE DELEROT	TP sur réseau séparatif	>600	1,5140769210287	1,5140769210287	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée
SURV_156	TOULOUSE	A7 5 Rue Henri Matisse	TP sur réseau séparatif	<120	1,4238419815296	1,4238419815296	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_157	TOULOUSE	PR ZAC DE LA VACHE	TP sur réseau séparatif	<120	1,4357459986281	1,4357459986281	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_159	TOURNEFEUILLE	PR LA RAMEE	TP sur réseau séparatif	<120	1,3419200118364	1,3419200118364	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_160	TOURNEFEUILLE	PR PRE FLEURI	TP sur réseau séparatif	<120	1,3226221149325	1,3226221149325	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_163	TOURNEFEUILLE	PR RUE DU 8 MAI 1945	TP sur réseau séparatif	<120	1,3527270656786	1,3527270656786	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_168	TOURNEFEUILLE	PR COMMANDERIE	TP sur réseau séparatif	<120	1,3487922005813	1,3487922005813	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_169	TOURNEFEUILLE	PR CRATERE	TP sur réseau séparatif	<120	1,3488123417893	1,3488123417893	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_170	TOURNEFEUILLE	PR REINE DES PRES	TP sur réseau séparatif	<120	1,3506324396408	1,3506324396408	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_172	TOURNEFEUILLE	PR VITARELLES	TP sur réseau séparatif	<120	1,3435889621868	1,3435889621868	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_174	TOURNEFEUILLE	PR MONTAGNE	TP sur réseau séparatif	<120	1,3623420718698	1,3623420718698	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_177	TOULOUSE	39 IMP BARTHE	TP sur réseau séparatif	<120	1,4392635366714	1,4392635366714	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_178	TOULOUSE	Allée du Lieutenant Lucien Lafay (CRS 27)	TP sur réseau séparatif	<120	1,4747118191914	1,4747118191914	Non instrumenté (<120 kg/j DBO5)
SURV_192	BALMA	amont PR Argoulet côté Balma	TP sur réseau séparatif	>600	1,480803340676	1,480803340676	By-pass muni d'une vanne habituellement fermée

Annexe D2 : Inventaire des points A1 instrumentés

Identifiant Exploitant	Commune	Nom Deversoir	Type	Gamme charge	Coord x	Coord y	Code point SANDRE	Equipement (enregistrement des volumes journaliers déversés)
SURV_010	BLAGNAC	TP PR CHE DES RAMIERS	TP sur réseau séparatif	>600	1,40034095339625	43,640126926808	A définir	Instrumentation en place
SURV_018	COLOMIERS	DO NAUROUZE 1	DO sur réseau unitaire	120 < < 600	1,35307326460453	43,6093316304286	DO_NAUROU1	Instrumentation en place
SURV_019	COLOMIERS	DO NAUROUZE 2	DO sur réseau unitaire	120 < < 600	1,353189535439	43,609501325158	DO_NAUROU2	Instrumentation en place
SURV_020	COLOMIERS	DO PASSAGE INFÉRIEUR	DO sur réseau unitaire	120 < < 600	1,3529022037983	43,608750223529	A définir	A instrumenter avant le 31/12/2026
SURV_023	COLOMIERS	CHEVREFEUILLE	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,35439127502299	43,6133021413356	DO_CHEV	Instrumentation en place
SURV_038	FENOUILLET	TP PR LAROQUE	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,37984557455114	43,6786361997462	1	Instrumentation en place
SURV_042	GAGNAC-SUR-GARONNE	PR GENERAL (LA HIRE)	TP sur réseau séparatif	>600	1,36182130620413	43,7079826883459	2	Instrumentation en place
SURV_046	L'UNION	PR RTE DE BESSIERE	TP sur réseau séparatif	>600	1,47047025125793	43,6531493242352	PRLUNION	Instrumentation en place
SURV_062	SAINT-ORENS	FONDARGENT	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,51755856869623	43,560516800462	3	Instrumentation en place
SURV_064	TOULOUSE	PR BAGATELLE	TP sur réseau séparatif	>600	1,40841712211655	43,5845830741592	PRBAGATELL	Instrumentation en place
SURV_065	TOULOUSE	PR MIRAIL	TP sur réseau séparatif	>600	1,40705494838579	43,5771621303963	PRMIRAIL	Instrumentation en place
SURV_066	TOULOUSE	PR SESQUIÈRES	TP sur réseau séparatif	>600	1,4093260001642	43,6517411533971	PRSESQUIER	Instrumentation en place
SURV_067	TOULOUSE	PR PONTS JUMEAUX	TP sur réseau séparatif	>600	1,41254717641506	43,6096733752824	PRPTJUMEAU	Instrumentation en place
SURV_068	TOULOUSE	PR RTE DE SAINT-SIMON	TP sur réseau séparatif	>600	1,37328940850153	43,5652961209405	PRSTSIMON	Instrumentation en place
SURV_069	TOULOUSE	PR ST MARTIN DU TOUCH	TP sur réseau séparatif	>600	1,38457883522149	43,6082129443331	PRSTMARTIN	Instrumentation en place
SURV_070	TOULOUSE	PR GARONNETTE	TP sur réseau séparatif	>600	1,44081952956681	43,5986471022417	PRGARONETT	Instrumentation en place
SURV_071	TOULOUSE	PR PL DE L'ESTRAPADE	TP sur réseau séparatif	>600	1,43429854156193	43,6010858202986	PRESTRAPAD	Instrumentation en place
SURV_073	TOULOUSE	PR PL DU SALIN	TP sur réseau séparatif	>600	1,44432773278081	43,5930230383701	PRSALIN	Instrumentation en place
SURV_074	TOULOUSE	PR DIDIER DAURAT	TP sur réseau séparatif	>600	1,49084572526284	43,568186726901	PRDAURAT	Instrumentation en place
SURV_075	TOULOUSE	PR INSA	TP sur réseau séparatif	>600	1,46442161842853	43,5721751016704	PRINSA	Instrumentation en place
SURV_076	TOULOUSE	PR PL RUSSEL	TP sur réseau séparatif	>600	1,45350137132631	43,5848891712955	PRRUSSEL	Instrumentation en place
SURV_077	TOULOUSE	PR PALAYRE	TP sur réseau séparatif	>600	1,43063446299814	43,5488760198711	PRPALAYRE	Instrumentation en place
SURV_078	TOULOUSE	PR RAPAS	TP sur réseau séparatif	>600	1,42781693968405	43,5926209245099	PRRAPAS	Instrumentation en place
SURV_079	TOULOUSE	PR AVIONS	TP sur réseau séparatif	>600	1,46185528456713	43,577802319465	PRAVIONS	Instrumentation en place
SURV_080	TOULOUSE	PR ARGOULETS	TP sur réseau séparatif	>600	1,47821312616367	43,6256683212449	PRARGOULET	Instrumentation en place
SURV_081	TOULOUSE	PR GABARDIE	TP sur réseau séparatif	>600	1,47779321836637	43,6392557479624	PRGABARDIE	Instrumentation en place
SURV_106	TOULOUSE	DO DEMOISELLES	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,46100226375	43,5876125805487	A définir	A instrumenter avant le 31/12/2026
SURV_107	TOULOUSE	PR RAMIER	TP sur réseau séparatif	<120 (>120 jours de fréquentation du stadium)	1,43050686236031	43,5840525589543	A définir	A instrumenter avant le 31/12/2026
SURV_136	TOULOUSE	PR ROCADE SUD	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,45223808577287	43,5724032659725	PRROCADESU	Instrumentation en place
SURV_158	TOURNEFEUILLE	SIPHON ARC EN CIEL	TP sur réseau séparatif	>600	1,36028125041696	43,5890743609929	TP_ARCENCI	Instrumentation en place
SURV_165	TOURNEFEUILLE	DO CLOS MIRABEAU (Général Leclerc)	TP sur réseau séparatif	120 < < 600	1,33059440422452	43,573643730927	A définir	A instrumenter avant le 31/12/2026
SURV_166	TOURNEFEUILLE	PR CHE DE BERGON	TP sur réseau séparatif	>600	1,33932872823742	43,5763780758695	TP BERGON	Instrumentation en place
SURV_173	TOURNEFEUILLE	AV DE LARDENNE	TP sur réseau séparatif	>600	1,36631536029509	43,590072999534	DO_LARD	Instrumentation en place
SURV_179	TOULOUSE	DO Rue Marthe Varsi	TP sur réseau séparatif	<120	1,42940907454773	43,5993869298384	A définir	Instrumentation en place
SURV_191	BLAGNAC	TP PR 15 SOLS	TP sur réseau séparatif	>600	1,4006153	43,6400363	A définir	Instrumentation en place

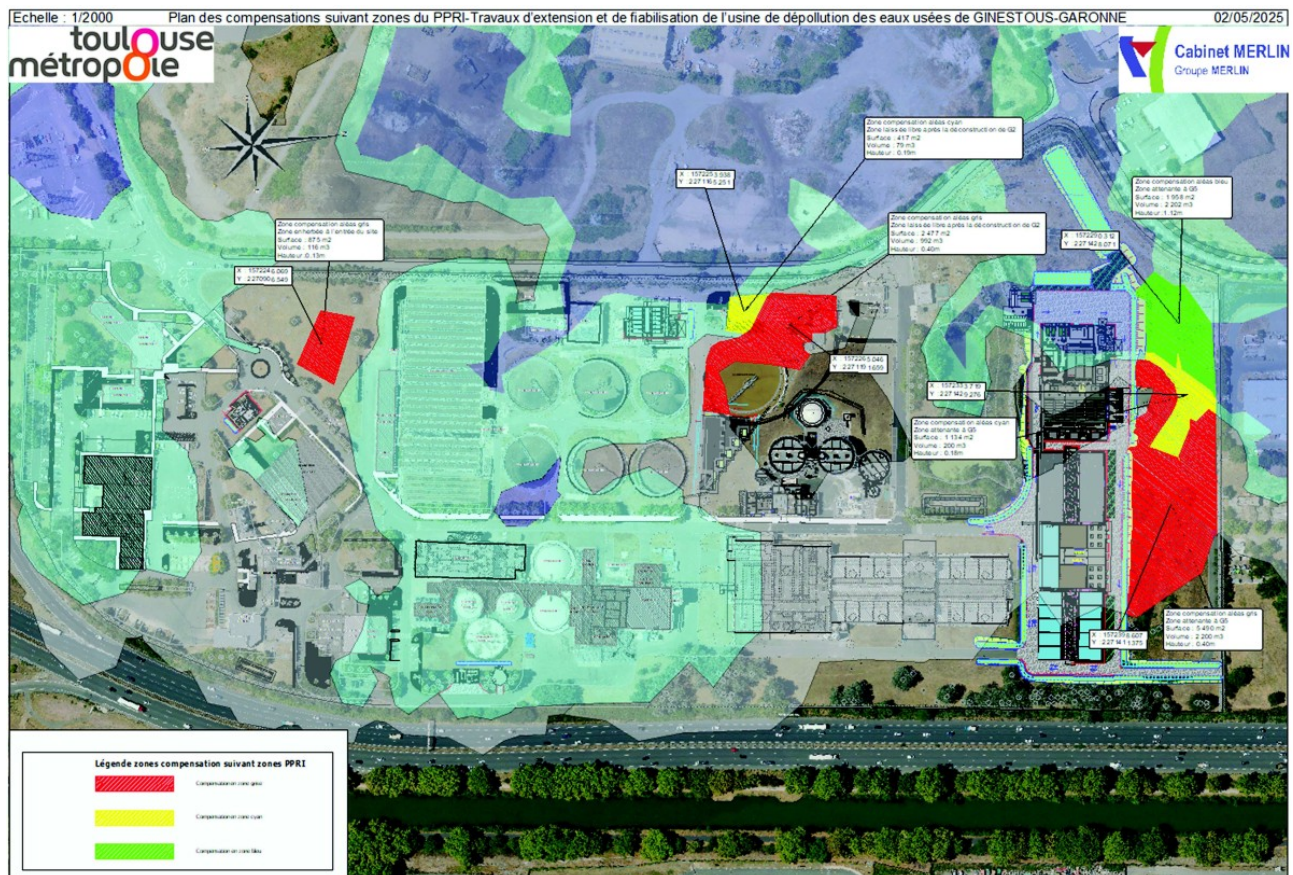
ANNEXE A1

Carte des zones inondables



ANNEXE A2

Plan des zones de compensations des remblais



ANNEXE B1 SYNOPTIQUE D'AUTOSURVEILLANCE DE LA FILIERE EAU

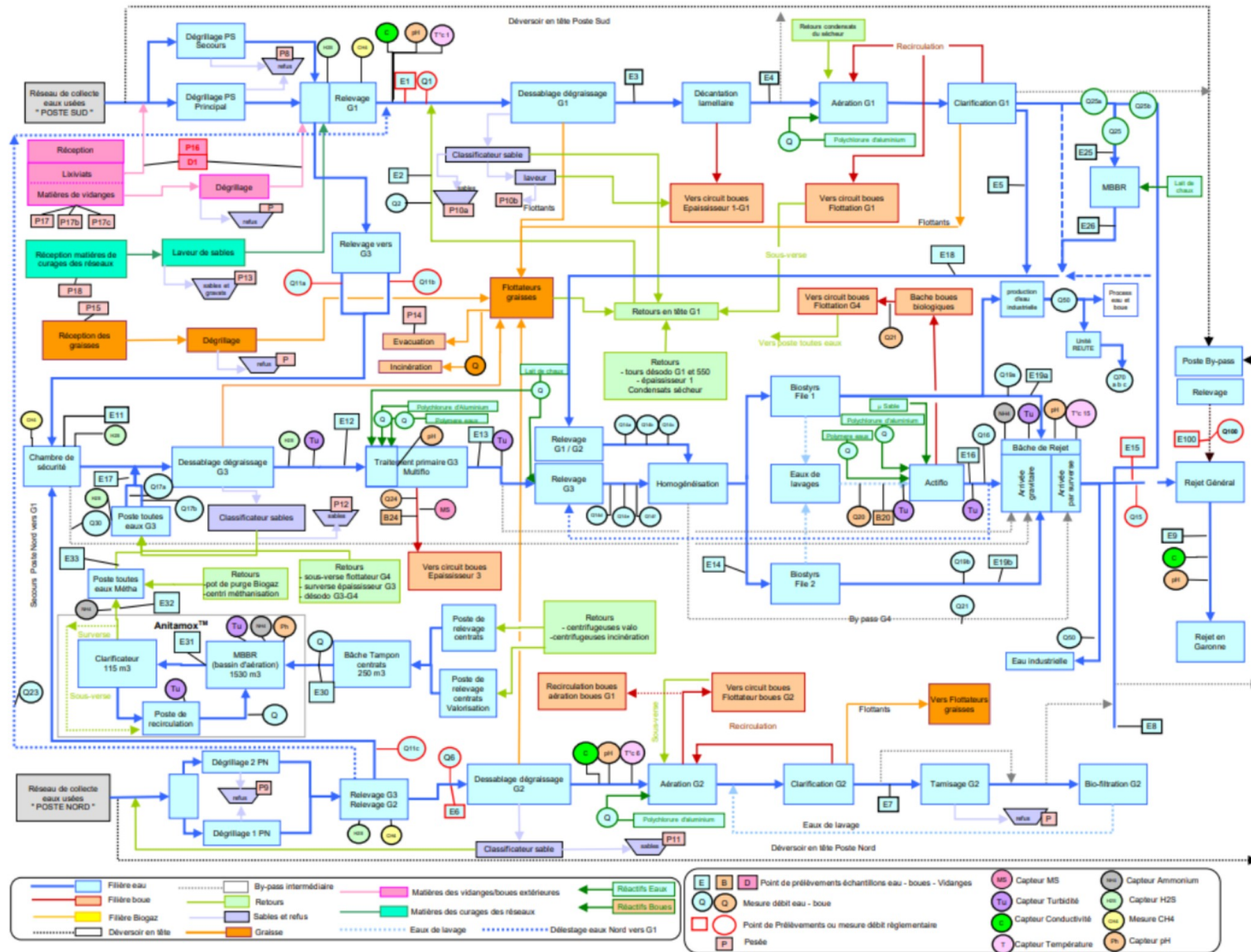


Schéma de principe du traitement des eaux usées de la station d'épuration de la commune de Mitha.

Légende :

- Filtres :**
 - Filtre à sable
 - Filtre à graviers
 - Filtre à charbon actif
 - Filtre à membranes
 - Filtre à osmose inverse
 - Filtre à ultrafiltration
 - Filtre à nanofiltration
 - Filtre à microfiltration
 - Filtre à diatomées
 - Filtre à perlite
 - Filtre à zéolite
 - Filtre à tourbe
 - Filtre à bois
 - Filtre à papier
 - Filtre à tissu
 - Filtre à laine de verre
 - Filtre à laine de roche
 - Filtre à vermiculite
 - Filtre à perlite
 - Filtre à zéolite
 - Filtre à tourbe
 - Filtre à bois
 - Filtre à papier
 - Filtre à tissu
 - Filtre à laine de verre
 - Filtre à laine de roche
 - Filtre à vermiculite
- By-pass intermédiaire :** (Ligne pointillée)
- Retours :** (Ligne verte)
- Sabots et refus :** (Ligne orange)
- Matières des vidanges/boues extérieures :** (Ligne rose)
- Matières des curages des réseaux :** (Ligne magenta)
- Eaux de lavage :** (Ligne bleue)
- Délestage eaux Nord vers G1 :** (Ligne grise)
- Grasses :** (Ligne noire)
- Point de prélèvements échantillons eau - boues - Vidanges :** (Cercle rouge)
- Point de prélèvements ou mesure débit réglementaire :** (Cercle vert)
- Poste :** (Cercle noir)
- Capteurs :**
 - Capteur MS
 - Capteur Turbidité
 - Capteur Conductivité
 - Capteur Température
 - Capteur Ammonium
 - Capteur H2S
 - Capteur CH4
 - Capteur pH

Annexe C1 - Modalités de poursuite de la campagne RSDE de 2022

Recherche et réduction des micropolluants dans les effluents bruts et les effluents traités

1 - Diagnostic vers l'amont à réaliser sur la base des résultats de la campagne de surveillance initiale la plus récente

La campagne de surveillance initiale en 2012 a mis en évidence la présence des micropolluants suivants : Diuron, 2,4 MCPA ;

Ces paramètres ont continué à être significatifs les années suivantes.

Un diagnostic vers l'amont, en application de l'article 13 de l'arrêté du 21 juillet 2015, doit être réalisé par le maître d'ouvrage, 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 *30 novembre 2017 au plus tard*.

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. 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 :

- réalisation 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 lesquelles 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 bénéficiaire de l'autorisation informe le maître d'ouvrage du système de collecte que le diagnostic réalisé doit être transmis par mail au service de police de l'eau et à l'agence de l'eau avant le *30 juin 2019*.

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.

2 - Campagne de recherche de la présence de micropolluants dans les eaux brutes et dans les eaux traitées

Le bénéficiaire de l'autorisation 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 bénéficiaire de l'autorisation doit procéder ou faire procéder :

- au niveau du point réglementaire A3 « entrée de la station », à une série de six mesures sur une année complète permettant de quantifier les concentrations moyennes 24 heures de micropolluants mentionnés en annexe 4.1 dans les eaux brutes arrivant à la station ;
- au niveau du point réglementaire A4 « sortie de la station », à une série de six mesures sur une année complète permettant de quantifier les concentrations moyennes 24 heures de micropolluants mentionnés en annexe 4.1 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. 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, 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.

Une campagne de recherche dure un an.

La première campagne devra débuter dans le courant de l'année 2018 et dans tous les cas avant le 30 juin 2018.

La campagne suivante devra débuter dans le courant de l'année 2022 et dans tous les cas avant le 30 juin. Les campagnes suivantes auront lieu en 2028, 2034 puis tous les 6 ans.

3 - 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.

Pour les micropolluants pour lesquels au moins une concentration mesurée est supérieure à la limite de quantification, seront considérés comme significatifs les micropolluants présentant, à l'issue de la campagne de recherche, 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 21 juillet 2015 et rappelée en annexe 4.1) ;
 - la concentration maximale mesurée est supérieure à 5*NQE-CMA (norme de qualité environnementale exprimée en concentration maximale admissible prévue dans l'arrêté du 21 juillet 2015 et rappelée en annexe 4.1) ;
 - 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 $10 \times \text{NQE-MA}$;
- la concentration maximale mesurée est supérieure à NQE-CMA ;
- Le flux moyen journalier pour le micropolluant est supérieur à 10% du flux journalier théorique admissible par le milieu récepteur (le flux journalier admissible étant calculé à partir du produit du débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche (QMNA_5) – ou, par défaut, d'un débit d'étiage de référence estimant le QMNA_5 défini en concertation avec le maître d'ouvrage – et de la NQE-MA conformément aux explications ci-avant).
- 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 HAP. Le service de police de l'eau indique au maître d'ouvrage de la STEU quels sont les micropolluants qui déclassent la masse d'eau.

Le débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale sèche (QMNA_5) de la Sausse à prendre en compte pour les calculs ci-dessus est de 4 l/s.

La dureté de l'eau du milieu récepteur à prendre en compte pour les calculs ci-dessus est de 10 degrés français (°f).

L'annexe 4.3 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, 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 4.2.

4- Analyse, transmission et représentativité des données

L'ensemble des mesures de micropolluants prévues sont réalisées conformément aux prescriptions techniques de l'annexe 4.2. Les limites de quantifications minimales à atteindre par les laboratoires pour chaque micropolluant sont précisées dans le tableau en annexe 4.1. Il y a deux colonnes indiquant les limites de quantification à considérer dans le tableau de l'annexe 4.1 :

- 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 particulières ;
- 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 particulières.

Les résultats des mesures relatives aux micropolluants reçus durant le mois N sont transmis dans le courant du mois N+1 au service chargé de la police de l'eau et à l'agence de l'eau 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 service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau (SANDRE) et selon les règles indiquées en annexe 4.4.

5 : diagnostic vers l'amont à réaliser suite à une nouvelle campagne de recherche

Le bénéficiaire de l'autorisation doit débiter un diagnostic vers l'amont sur son territoire, en application de l'article 13 de l'arrêté du 21 juillet 2015, si, à l'issue d'une nouvelle campagne de recherche de micropolluants, certains micropolluants ont été identifiés comme présents en quantité significative en amont de la station.

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 suite à cette campagne. La première campagne sera réalisée avant le 30 juin 2018.

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 :

- réalisation 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 lesquelles 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 bénéficiaire de l'autorisation transmet les résultats du diagnostic réalisé par courrier électronique au service de police de l'eau et à l'agence de l'eau dans un délai maximal de deux ans après le démarrage de celui-ci.

Annexe C2 - Liste des paramètres de suivi habituels et des micropolluants à mesurer lors de la campagne de recherche en fonction de la matrice (eaux traitées ou eaux brutes).

Famille	Substances	Code Sandre	Classement	Substance à rechercher en entrée de station	Substance à rechercher en sortie de station	NQE					Flux GEREPA 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
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	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	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			$8,2 \times 10^{-3}$	$8,2 \times 10^{-4}$	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

Famille	Substances	Code Sandre	Classement	Substance à rechercher en entrée de station	Substance à rechercher en sortie de station	NQE					Flux GERE ^p 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 × 10 ⁻⁵	8 × 10 ⁻⁶	6 × 10 ⁻⁴	6 × 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 × 10 ⁻⁴	6 × 10 ⁻⁵	7 × 10 ⁻⁴	7 × 10 ⁻⁵			0,05	0,1		x
Pesticides	Dicofol	1172	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	1,3 × 10 ⁻³	3,2 × 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	x	x	AM du 27/07/2015	28						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 GEREPA 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
Pesticides	Heptachlore epoxide (exo)	1748	Etat chimique ESU	x	x	AM du 25/01/2010	2×10^{-7} (2)	1×10^{-8} (2)	3×10^{-4} (2)	3×10^{-5} (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

Famille	Substances	Code Sandre	Classement	Substance à rechercher en entrée de station	Substance à rechercher en sortie de station	NQE					Flux GEREPA 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	Quinoxylène	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	$6,5 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	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	-15 -				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 CaCO₃ /l ;
- classe 2 : 40 à < 50 mg CaCO₃/l ;
- classe 3 : 50 à < 100 mg CaCO₃/l ;
- classe 4 : 100 à < 200 mg CaCO₃/l ;
- classe 5 : ≥ 200 mg CaCO₃/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 CaCO₃ /l ;
- classe 2 : 40 à < 50 mg CaCO₃/l ;
- classe 3 : 50 à < 100 mg CaCO₃/l ;
- classe 4 : 100 à < 200 mg CaCO₃/l ;
- classe 5 : ≥ 200 mg CaCO₃/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).

(13) Valeurs en cours de modification dans 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. Se référer à la version en vigueur.

ANNEXE C3 - 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. Echantillonnage

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, etc.) 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 FD T 90-523-2 « Qualité de l'eau - Guide d'échantillonnage pour le suivi de la qualité des eaux dans l'environnement - Partie 2 : échantillonnage d'eaux résiduaires » (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 d'échantillonnage pour le suivi de qualité des eaux dans l'environnement – Partie 2 : échantillonnage d'eaux résiduaires » ;

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 ;
- Etiquettes stables et ineffaçables (identification claire des flacons) ;
- Réactifs de conditionnement si besoin ;
- Matériel de contrôle qualité (flaconnage supplémentaire, eau exempte de micropolluants à analyser, etc.) 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. A ces éléments, le laboratoire d'analyse doit fournir des consignes spécifiques sur le remplissage (ras-bord, etc.), le rinçage des flacons, le conditionnement (ajout de conservateur 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'analyse 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, etc.) 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, etc.) 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 Echantillonnage 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 (FD T 90-523-2) :

Nettoyage du matériel dans un local équipé a minima d'une zone ventilée	Nettoyage du matériel dans un local équipé de moyens de protection (hotte, four à calcination, etc)
Nettoyage grossier à l'eau chaude du robinet	Nettoyage grossier à l'eau chaude du robinet
Nettoyage avec du détergent alcalin (type labwash) Rinçage à l'eau du robinet	Nettoyage avec du détergent alcalin (type labwash) Rinçage à l'eau du robinet
Nettoyage à l'eau déminéralisée acidifiée (acide acétique à 80 %, dilué au quart) Rinçage à l'eau déminéralisée (3 fois)	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 (3 fois)
Rinçage au solvant de qualité pour analyse de résidus uniquement pour les éléments en verre et en téflon (acétone ultrapur, par exemple) Rinçage à l'eau déminéralisée (3 fois)	Rinçage au solvant de qualité pour analyse de résidus uniquement pour les éléments en verre et en téflon (acétone ultrapur, par exemple), suivi d'un rinçage à l'eau déminéralisée (3 fois) ou séchage sous hotte 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.

A l'issue de l'opération d'échantillonnage, le volume final collecté doit être vérifié et correspondre au volume théorique de la programmation (nombre d'impulsion 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.

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 Echantillon

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 fascicule FD T 90-523-2. 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. La méthode d'homogénéisation doit être validée par un contrôle initial de ses performances (Cf FD T 90-523-2) avant sa première mise en œuvre.

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 sont vivement recommandés. 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 $5^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, préalable 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 VIII.

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 II pour la matrice eau résiduaire sont respectées pour la liste des substances présentées en annexe II ;
- L'accréditation est respectée pour la liste des substances présentées en annexe III.1 (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).

Concernant les analyses des substances optionnelles (annexe III.3) : au regard du délai nécessaire pour le développement et la validation des méthodes analytiques par les laboratoires en vue d'être accrédités selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour une substance dans les eaux résiduaires, il est *a minima* demandé de respecter les limites de quantification telles que définies de façon consensuelle avec Aquaref, ceci afin de s'assurer de l'exploitabilité/comparabilité des résultats. Une note spécifique Aquaref sur les limites de quantification à atteindre sera produite et mise à disposition au cours du premier semestre 2022.

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'offre 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'offre 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, MES comprises).

Pour les eaux ayant une concentration en matières en suspension 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 III (composés volatils, métaux, paramètres indiciaires, etc.).

Code fraction analysée	Terminologie	Commentaires
3	Phase aqueuse de l'eau	filtrée, centrifugée
156	Phase particulaire de l'eau	Phase composée de l'ensemble des MES dans l'eau, récupérée généralement après centrifugation ou filtration
23	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 III.

2.3 Paramètres de suivi habituel de la STEU

Les paramètres de suivi habituel de la STEU (entrée et sortie) détaillés en annexe III.2 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 DBO5 (demande biochimique en oxygène en cinq jours) ;
- les MES (matières en suspension).

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
Matières en suspension	1305	NF EN 872 ¹

totales (MES)		
DBO ₅	1313	NF EN 5815-1 ²
DCO	1314	NF T 90-101
ST-DCO	6396	ISO 15705 ³
Carbone organique (COT)	1841, support 23 (eau brute non filtrée)	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.

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 III.1 (composés volatils, métaux, paramètres indiciaires, etc.). Les performances analytiques à atteindre pour les eaux résiduaires sont indiquées dans l'annexe III.1 et III.2.

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 $\mu\text{g}_{\text{organoétaincation}}/\text{L}$.
- 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

¹ 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.

² Dans le cas de teneurs basses, inférieures à 3 mg/l, la norme NF EN 5815-1 est utilisable.

³ 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.

- 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 400ml). 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	$C_{\text{agrégée}}$	Résultat	Code remarque
$< LQ_{\text{phase aqueuse}}$	$< LQ_{\text{phase particulaire (équivalent)}}$		$< LQ_{\text{eau brute agrégée}}$	$LQ_{\text{eau brute agrégée}}$	10
$\geq LQ_{\text{phase aqueuse}}$	$< LQ_{\text{phase particulaire (équivalent)}}$		C_d	C_d	1
$< LQ_{\text{phase aqueuse}}$	$\geq LQ_{\text{phase particulaire (équivalent)}}$	$> LQ_{\text{phase aqueuse}}$	C_p (équivalent)	C_p (équivalent)	1
$< LQ_{\text{phase aqueuse}}$	$\geq LQ_{\text{phase particulaire (équivalent)}}$	$\leq LQ_{\text{phase aqueuse}}$	C_p (équivalent) + $LQ_{\text{phase aqueuse}}$	C_p (équivalent) + $LQ_{\text{phase aqueuse}}$	1
$\geq LQ_{\text{phase aqueuse}}$	$\geq LQ_{\text{phase particulaire (équivalent)}}$		$C_d + C_p$ (équivalent)	$C_d + C_p$ (équivalent)	1

Dans la situation où un résultat est quantifié sur la phase particulaire ($\geq LQ_{\text{phase particulaire (équivalent)}}$) et non quantifié sur la phase aqueuse ($< LQ_{\text{phase aqueuse}}$), 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 agrémenté de la LQ sur la phase aqueuse.

Annexe C4 – 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 III. 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 milieu¹

i : $i^{\text{ème}}$ 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 $C_i \geq LQ_{\text{laboratoire}}$

Flux journalier théorique admissible par le milieu = Débit mensuel d'étiage de fréquence quinquennale ($QMNA_5$) x NQE

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

Dans cette partie on considèrera :

- si $C_i < LQ_{\text{laboratoire}}$ alors $CR_i = LQ_{\text{laboratoire}}/2$
- si $C_i \geq LQ_{\text{laboratoire}}$ 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 $C_i \geq LQ_{\text{laboratoire}}$) :
 $FMA = CMP \times V_A$
- 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**

¹ 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.

- ✓ $CMP \geq 50 \times NQE-MA$ **OU**
- ✓ $C_{max} \geq 5 \times NQE-CMA$ **OU**
- ✓ $FMA \geq \text{Flux GEREP annuel}$

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**
- ✓ $C_{max} \geq NQE-CMA$ **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/CE², 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 2015³.

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 $C_i \text{ Micropolluant} < LQ_{\text{laboratoire}} \rightarrow CR_i \text{ Micropolluant} = 0$

² 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

³ 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

- si $C_{i \text{ Micropolluant}} \geq LQ_{\text{laboratoire}} \rightarrow CR_{i \text{ Micropolluant}} = C_{i \text{ Micropolluant}}$

$$CR_{i \text{ Famille}} = \sqrt[n]{CR_{i \text{ Micropolluant}}}$$

$$CMP_{\text{Famille}} = \sqrt[n]{CR_{i \text{ Famille}} V_i / \sum V_i}$$

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

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

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

Substances	Code SANDRE	LQ à atteindre par substance par les laboratoires prestataires en $\mu\text{g/l}$	Facteur de conversion de la substance considérée en Sn total	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**
- ✓ $FMA_{\text{Famille}} \geq \text{Flux GEREP}$

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**
- ✓ $FMA_{\text{Famille}} \geq \text{Flux GEREP}$ **OU**
- ✓ A l'exception des HAP, la masse d'eau dans laquelle les eaux traitées sont rejetées est déclassée pour la famille de micropolluants considérée.

ANNEXE C5 - 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_pm o	O	(1,1)	Caractère limité	10	Code point de mesure
<LbPointMesure>	sa_pm o	O	(1,1)	Caractère limité	25	Libellé du point de mesure
<LocGlobalePointMesure>	sa_pm o	O	(1,1)	Caractère limité	4	Localisation globale du point de mesure (cf nomenclature de code Sandre 47 http://id.eaufrance.fr/nsa/47)
<Prlvt>	-	F	(0,N)	-	-	Structure de l'élément XML relatif à une analyse physico-chimique ou microbiologique
<Prlvt>	-	F	(0,N)	-	-	Prélèvement
<Preleveur>		O	(0,1)	-	-	Préleveur
<CdIntervenant schemeAgencyID="SIRET SANDRE]"> ou	sa_int	O	(1,1)	Caractère limité	17	Code de l'intervenant
<DatePrlvt>	sa_pm o	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 : Valeur/libellé : 0 : NON 1 : OUI

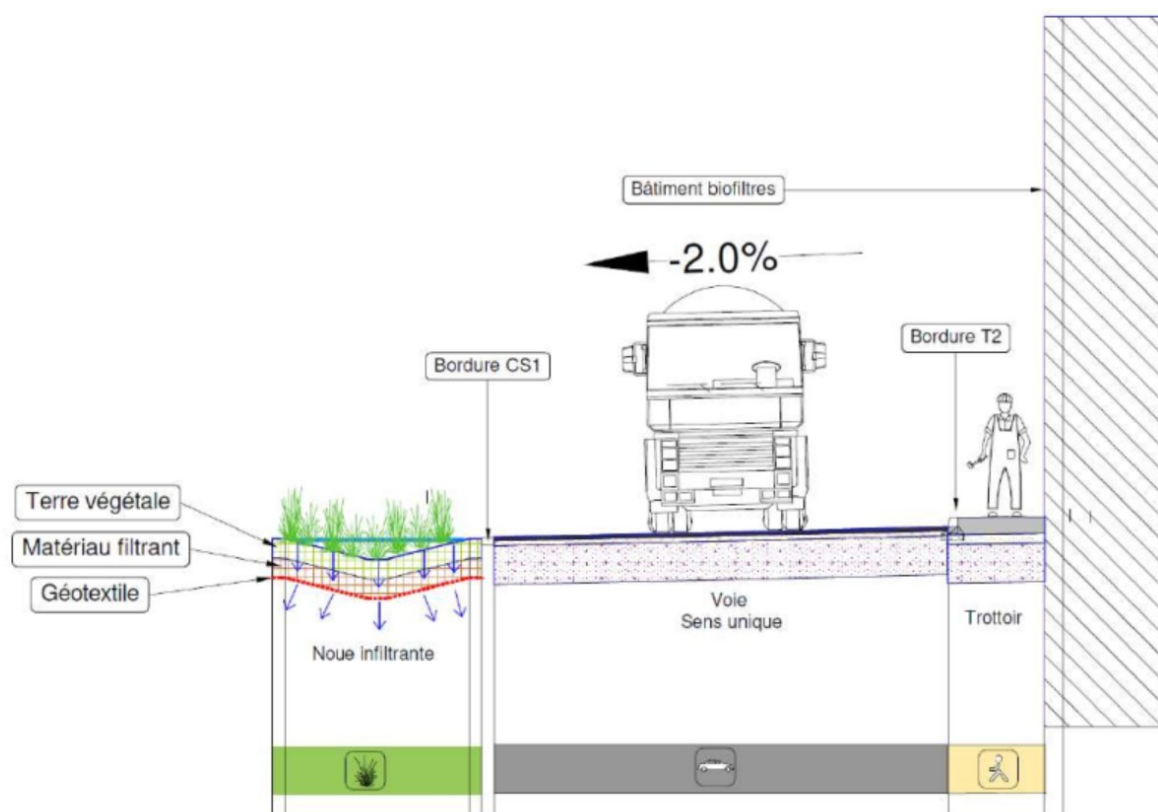
<AccredPrel>		O	(0,1)	Code	1	Accréditation du prélèvement Valeur/libellé : 1 : prélèvement accrédité 2 : prélèvement non accrédité
<Support>	-	O	(1,1)	-	-	Support prélevé
<CdSupport>	sa_par	O	(1,1)	Caractère illimité	3	Code du support Valeurs fréquemment rencontrées Code/Libellé « 3 » : EAU
<Analyse>	sa_pm o	F	(0,N)	-	-	Structure de l'élément XML relatif à une analyse physico-chimique ou microbiologique
<Analyse>	-	F	(0,N)	-	-	
<DateReceptionEchant>		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_pm o	O	(1,1)	Date	-	Date de l'analyse (format AAAA-MM-JJ)
<HeureAnalyse>	sa_pm o	F	(0,1)	Heure	-	Heure de l'analyse (format hh:mm:ss)
<RsAnalyse>	sa_pm o	O	(1,1)	Caractère limité	15	Résultat de l'analyse
<CdRemAnalyse>	sa_pm o	O	(1,1)	Caractère limité	2	Code remarque de l'analyse (cf nomenclature de code Sandre 155 http://id.eaufrance.fr/nsa/155)

<InSituAnalyse>	sa_pm o	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_pm o	O	(1,1)	Caractère limité	1	Statut du résultat de l'analyse Prend la valeur par défaut « A » pour « Données brutes »
<QualRsAnalyse>	sa_pm o	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_pm o	O	(1,1)	-	-	Unité de mesure
<CdUniteMesure>	sa_pm o	O	(1,1)	Caractère limité	5	Code Sandre de l'unité de référence
<Laboratoire>	sa_pm o	O	(0,1)	-	-	Laboratoire
<CdIntervenant schemeAgencyID=" ou [SIRET SANDRE]">	sa_int	O	(1,1)	Caractère limité	17	Code de l'intervenant
<Producteur>	sa_pm o	F	(0,1)	-	-	Producteur de l'analyse
<CdIntervenant schemeAgencyID=" ou [SIRET SANDRE]">	sa_int	O	(1,1)	Caractère limité	17	Code de l'intervenant

<FinaliteAnalyse>	sa_pm o	O	(1,1)	Caractèr e limité	2	Finalité de l'analyse prend la valeur « 11 » par défaut pour la finalité RSDE
<LQAna>	sa_pm o	O	(0,1)	Numériq ue	-	Limite de quantification
<AccreAna>	sa_pm o	O	(0,1)	Caractèr e limité	1	Accréditation de l'analyse (cf nomenclature de code Sandre 299 http://id.eaufrance.fr/nsa/299)
<AgreAna>		O	(0,1)	Caractèr e 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_pm o	F	(0,1)	Caractèr e illimité	-	Commentaires sur l'analyse
<IncertAna>		O	(0,1)	Numériq ue		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 E1

PLAN DE PRINCIPE DES NOUES D'INFILTRATION



ANNEXE E2

CARACTÉRISTIQUES DE LA NOUE 1

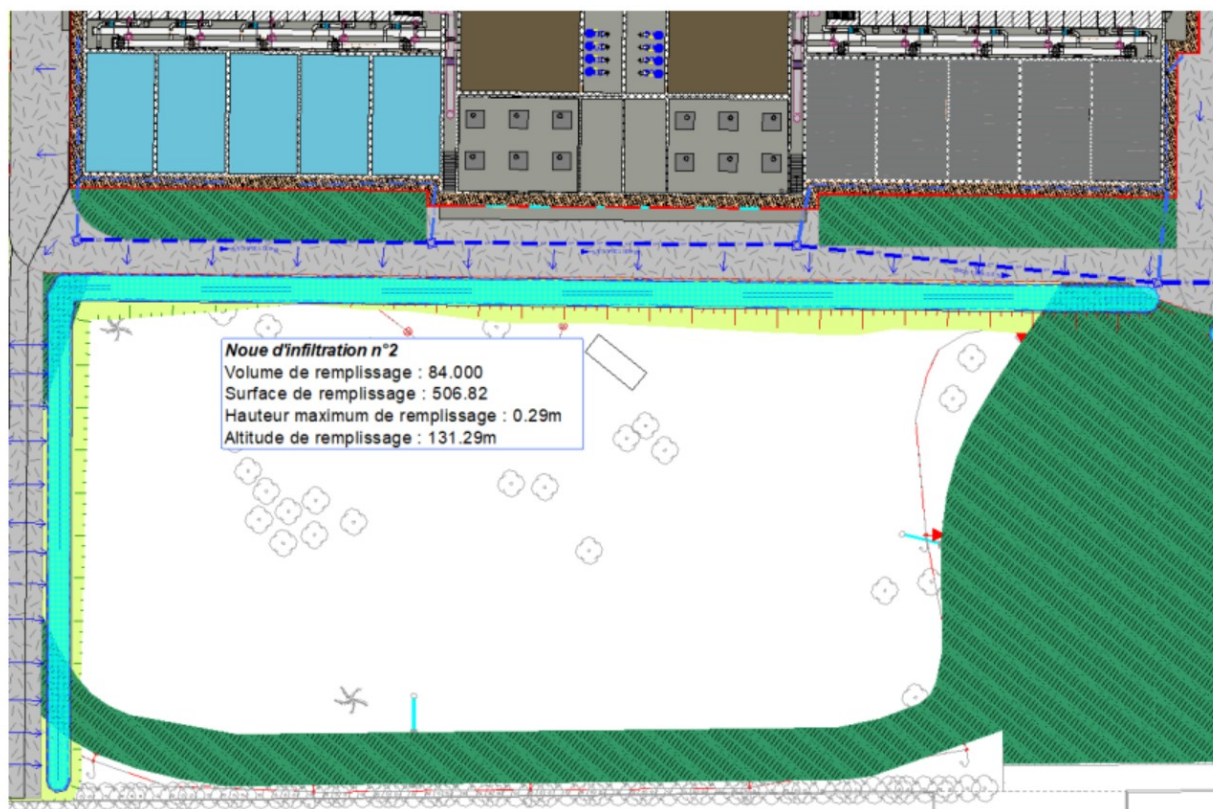
Noue n°1	Surface
Volume de remplissage	45 m ³
Surface de remplissage	338 m ²
Hauteur maximum de remplissage	0.23 m
Altitude de remplissage	131.23 NGF
Niveau EF	1.0 m/TA-130.mNGF

Noue d'infiltration n°1
 Volume de remplissage : 45.000
 Surface de remplissage : 338.57
 Hauteur maximum de remplissage : 0.23m
 Altitude de remplissage : 131.23m



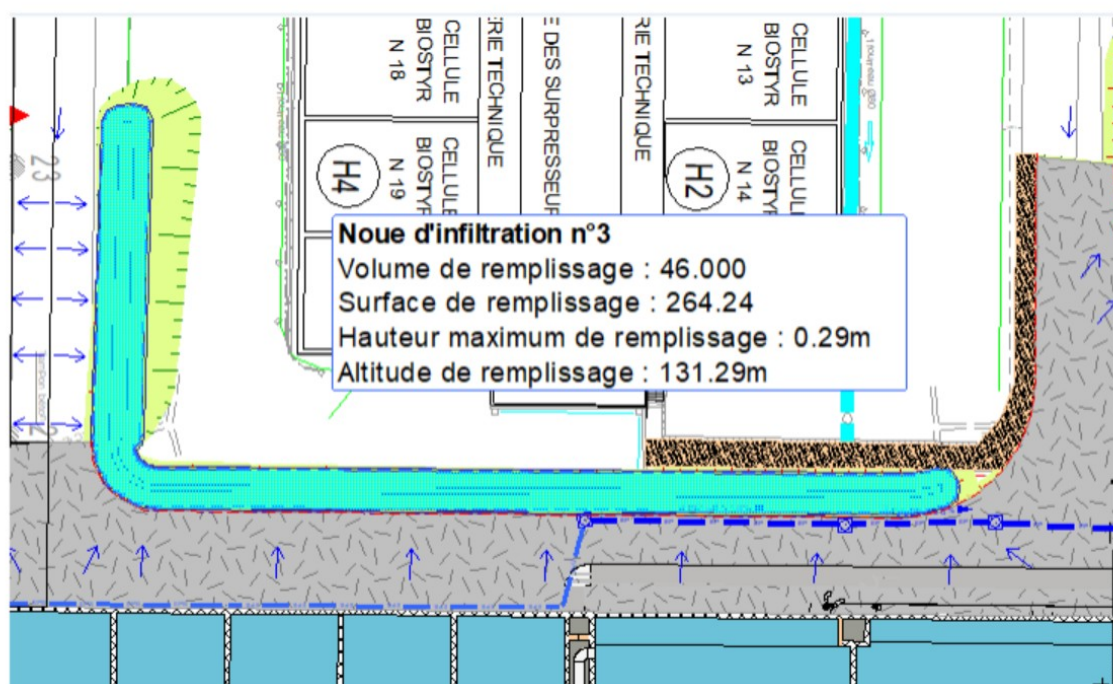
ANNEXE E3 CARACTÉRISTIQUES DE LA NOUE 2

Noue n°2	Surface
Volume de remplissage	84 m ³
Surface de remplissage	506 m ²
Hauteur maximum de remplissage	0.29 m
Altitude de remplissage	131.29 NGF
Niveau EF	1.0 m/TA-130.mNGF



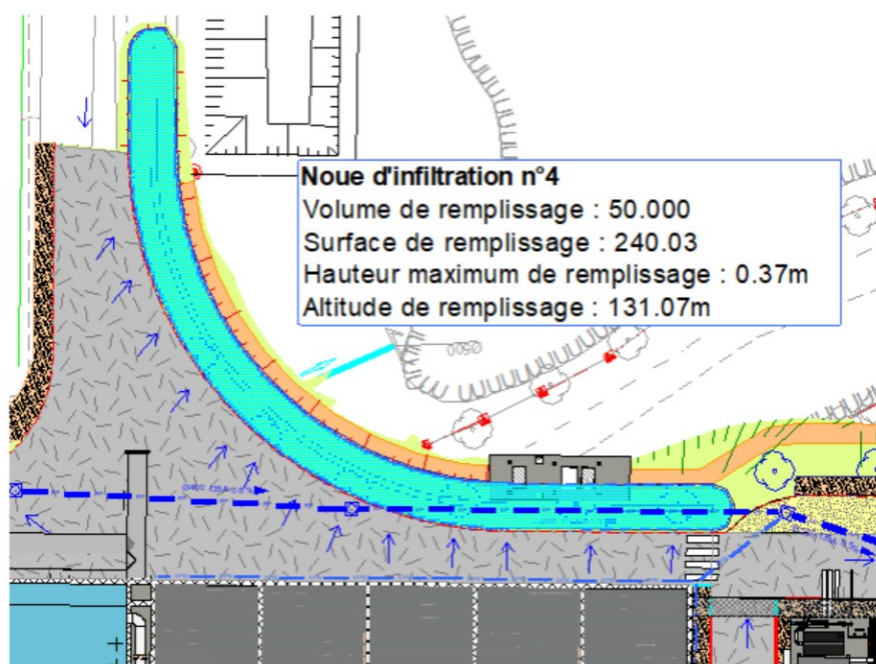
ANNEXE E4 CARACTERISTIQUES DE LA NOUE 3

Noue n°3	Surface
Volume de remplissage	46 m ³
Surface de remplissage	264 m ²
Hauteur maximum de remplissage	0.28 m
Altitude de remplissage	131.29 NGF
Niveau EF	1.0 m/TA-130.mNGF



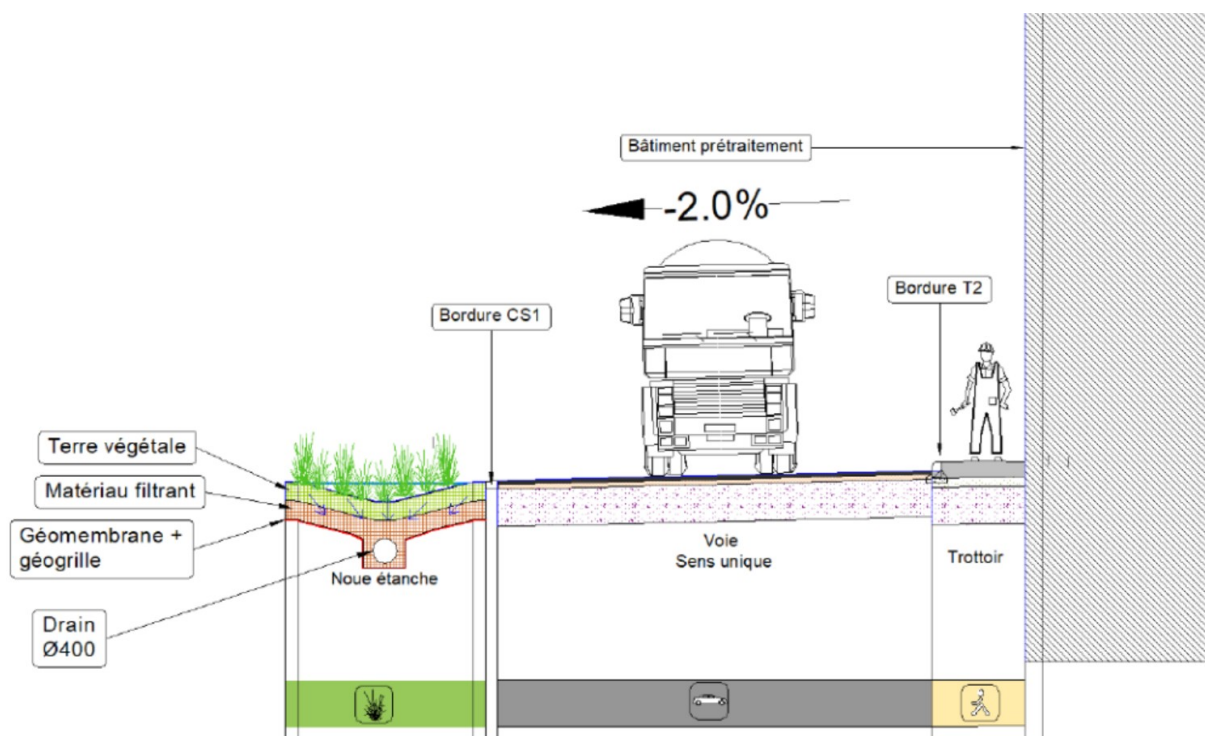
ANNEXE E5 CARACTÉRISTIQUES DE LA NOUE 4

Noue n°4	Surface
Volume de remplissage	50m ³
Surface de remplissage	240 m ²
Hauteur maximum de remplissage	0.37 m
Altitude de remplissage	131.07 NGF
Niveau EF	1.8 m/TA-128.7 mNGF



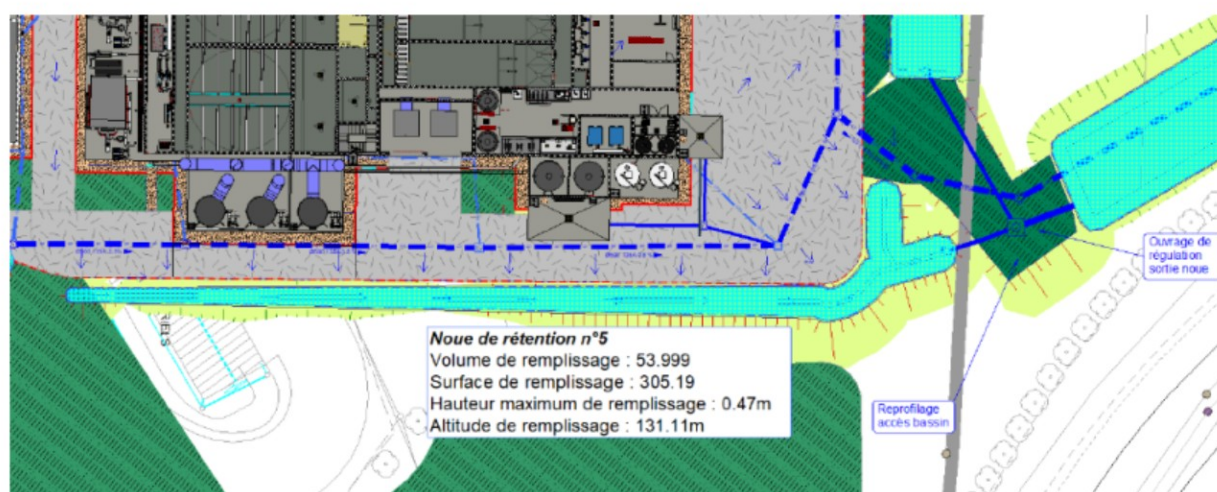
ANNEXE E6

COUPE DE PRINCIPE DES NOUES DE RÉTENTION



ANNEXE E7 CARACTÉRISTIQUES DE LA NOUE 5

Noue n°5	Surface
Volume de remplissage	54m ³
Surface de remplissage	305 m ²
Hauteur maximum de remplissage	0.47 m
Altitude de remplissage	131.11 NGF
Niveau EF	2.1 m/TA-128.2 mNGF

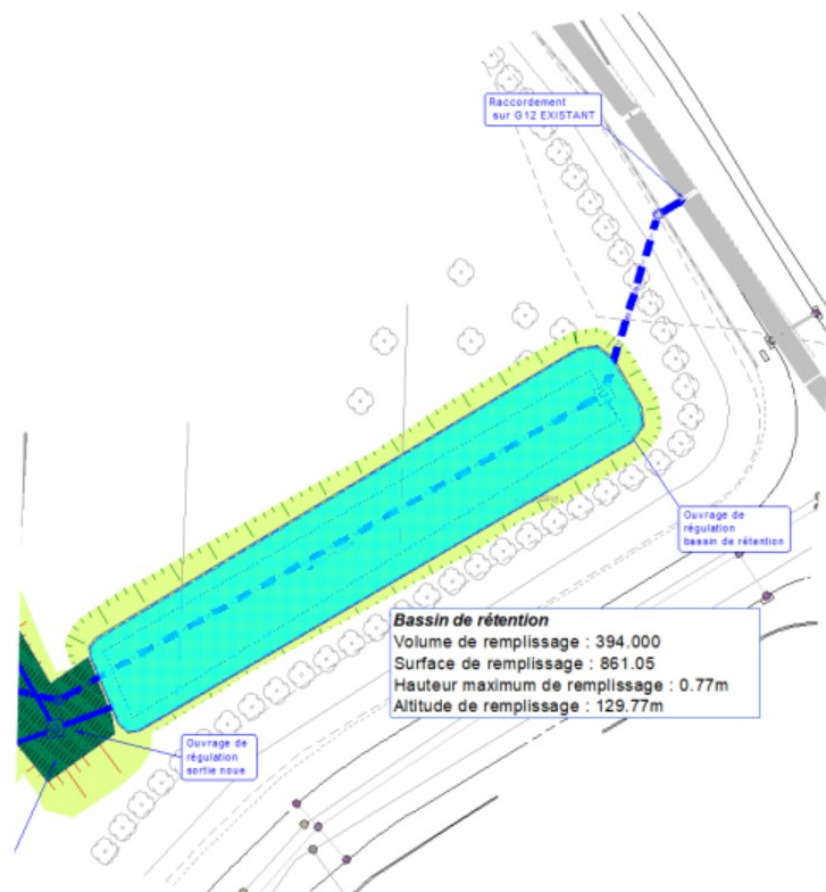
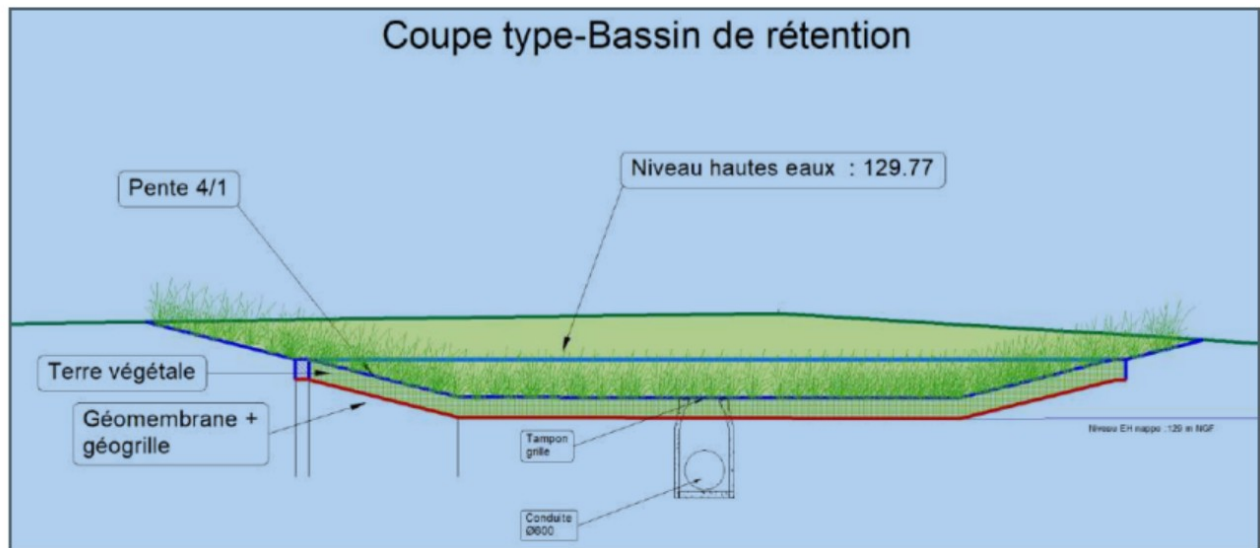


ANNEXE E8 CARACTÉRISTIQUES DE LA NOUE 6

Volume de remplissage	26 m ³
Surface de remplissage	261 m ²
Hauteur maximum de remplissage	0.16 m
Altitude de remplissage	130.07 NGF
Niveau EF	2.1 m/TA-128.2 mNGF



ANNEXE E9 COUPE TYPE DU BASSIN ET OUVRAGE DE RÉGULATION



Annexe F1 : Liste des espèces protégées concernées par la présente dérogation

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
Entomofaune 1 espèce		Capture ou enlèvement	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	X	X		X
Mammifère 1 espèce		Capture ou enlèvement	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	X	X		X
Chiroptère 4 espèces		Capture ou enlèvement	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	X	X		X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	X	X		X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	X		X
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	X	X		X
Avifaune 39 espèces		Capture ou enlèvement	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet				X
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant				X
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris				X
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir				X

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
<i>Picus viridis</i>	Pic vert				X
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini				X
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe				X
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette				X
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux				X
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Bihoreau gris				X
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti				X
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable				X
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc				X
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs				X
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle				X
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire				X
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette				X
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir				X
<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucopnée				X
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins				X
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré				X
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique				X
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée				X
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte				X
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe				X
<i>Apus apus</i>	Martinet noir				X
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe				X
<i>Turdus torquatus</i>	Merle à plastron				X
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue				X
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue				X

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Objet de la dérogation			
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière				X
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres				X
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce				X
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau				X
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle				X
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier				X
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc				X
<i>Carduelis spinus</i>	Tarin des aulnes				X
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon				X
Amphibien 3 espèces		Capture ou enlèvement	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	X	X		
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	X	X		
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	X	X		
Reptile 2 espèces		Capture ou enlèvement	Destruction d'individus	Perturbation intentionnelle	Destruction, altération, dégradation aire de repos et/ou site de reproduction
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	X	X		
<i>Podarcismuralis</i>	Lézard des murailles	X	X		

Annexe F2: Description des mesures de réduction et d'accompagnement et leurs cartes de localisation du projet de fiabilisation et de modernisation de l'usine de dépollution des eaux usées de Ginestous Garonne à Toulouse


Tableau des mesures de réduction :

MR1 – Calendrier des travaux de dévégétalisation	
Objectif(s) :	Limitier le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie, à savoir lors de leur phase de repos/hivernage ou lors de la reproduction – reptiles, amphibiens, avifaune, entomofaune
Localisation :	Sur l'ensemble des emprises travaux
Calendrier :	En phase chantier – 2025/2031 Dévégétalisation (hors arbres à cavités) entre septembre et février puis entretien à ras si besoin Démarrage des travaux sur bassins entre septembre et décembre uniquement
Description :	La dévégétalisation des emprises des travaux aura lieu entre les mois de septembre et février. Par dévégétalisation est entendu toute opération dénaturant le caractère végétalisé d'une zone qu'il s'agissent d'abattage d'arbres sans enjeux pour les chiroptères ou les insectes saproxyliques, de débroussaillage, de décapage, de fauche ou de terrassement direct. Le terrassement/décapage devra avoir lieu suite à la dévégétalisation. Si cela n'est pas possible, un entretien régulier de la végétation (maintien à moins de 20 cm) permettra de maintenir la végétation rase jusqu'aux travaux de terrassement. En cas de comblement des bassins en eau , démarrage à partir de septembre jusqu'à fin décembre, en dehors de la période de reproduction des amphibiens. Comblement uniquement en l'absence d'eau.
Suivi de la mesure :	Contrôle lors du suivi du chantier par un écologue : 2 passages par mois en période favorable à la dévégétalisation, 1 par mois le reste de l'année Vérification de la date de démarrage des travaux de dévégétalisation, de terrassement et de comblement des bassins sur toute la durée du chantier. Compte-rendu des suivis de chantier consignnant le nombre d'opérations de dévégétation/terrassement et comblement, la période de réalisation et le bon respect du calendrier défini
Mesures liées :	MR2 – Période d'abattage des arbres à enjeux

MR2 – Période d’abattage des arbres à enjeux	
Objectif(s) :	Limiter le risque de destruction d’individus ou la perturbation des espèces durant les phases clefs de leur cycle de vie, à savoir lors de leur phase de repos/hivernage ou lors de la reproduction – chiroptères, Grand Capricorne
Localisation :	Sur l’ensemble des emprises travaux – vieux boisement
Calendrier :	En phase chantier – 2025/2026 Abattage/élagage entre le 15 septembre et fin novembre, après passage d’un écologue pour vérifier la présence ou l’absence d’espèces protégées.
Description :	L’abattage des arbres à cavités sera contraint en dehors de la période de reproduction et de la période d’hivernage, notamment pour les chiroptères. Un contrôle des arbres sera réalisé en amont de l’élagage et un écologue accompagnera la coupe des arbres identifiés à enjeux lors du contrôle afin de réduire les risques de destruction d’individus. En cas de détection d’espèces protégées, un système anti-retour sera installé, et l’abattage de l’arbre concerné interviendra 24 h après la pose du dispositif.
Suivi de la mesure :	Contrôle lors du suivi du chantier par un écologue : au moins un passage au démarrage, en cours et en fin d’abattage des arbres à enjeux Vérification de la date des travaux d’abattage des vieux arbres sur toute la durée du chantier. Compte-rendu des suivis de chantier consignant le nombre d’opérations, la période de réalisation et le bon respect du calendrier défini
Mesures liées :	MR5 – Protocole d’abattage



Légende

 Zone d'étude rapprochée (ZER)

Zone comprenant des arbres à enjeux

toulouse
métropole

0 50 100 m



Date édition : 11/2024
Sources : Toulouse Métropole,
PCRSIGIN, ECOTONE



MR3 – Calendrier des travaux de démolition du bâti	
Objectif(s) :	Limiter le risque de destruction d'individus ou la perturbation des espèces durant les périodes les plus sensibles de leur cycle de vie, à savoir lors de la reproduction ou de l'hibernation – chiroptères et avifaune en bâti
Localisation :	Sur bâtiments en cas de démolition
Calendrier :	En cas de démolition Sur bâtiments favorables aux chiroptères ou à l'avifaune nicheuse, démolition contrainte entre septembre et octobre 2025
Description :	<p>La période la moins défavorable pour les travaux de démolition des espaces favorables à la faune (bardage notamment) du bâti correspond donc aux mois de septembre et octobre. Mais, pour les chiroptères, le respect de ces périodes ne supprime pas totalement le risque de mortalité d'individus pouvant utiliser ponctuellement les fissures ou interstices favorables dans les bâtiments. Ainsi, une AMO en phase chantier par un écologue (spécialiste chiroptères et oiseaux) sera mise en œuvre en amont et pendant les travaux pour s'assurer qu'aucun individu ne soit présent, valider la période de chantier et procéder à des sauvetages si besoin (cf. mesure R7).</p> <p>Si l'ensemble des travaux n'est pas réalisable pendant la bonne période, et si une colonie de chiroptères est découverte, le chantier sur le bâti sera arrêté immédiatement et une réflexion sur des mesures de préservation permettant la poursuite du chantier sans dommage sur les individus sera mise en œuvre et validée auprès des services de l'État.</p>
Suivi de la mesure :	Absence de travaux impactant sur les espaces favorables aux chiroptères ou à l'avifaune en dehors des périodes autorisées
Mesures liées :	MR7 – Sauvetage et déplacement d'individus

MR4 – Balisage préventif divers ou mise en défens (pour partie) ou dispositif de protection d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables	
Objectif(s) :	Limitier le risque de débordement du chantier sur les secteurs ne devant pas être concernés : vieux arbres (Chiroptères)
Localisation :	Emprise du chantier et arbres à proximité si nécessaire
Calendrier :	Mise en place d'un balisage en rubalise ou grillage avertisseur avant l'arrivée du chantier puis clôture pérenne autour de l'emprise des travaux
Description :	<p>L'écologue en charge du suivi du chantier délimitera sur le terrain les zones à mettre en défens par les entreprises de chantier : arbres à préserver, emprises non concernées par les travaux, etc.</p> <p>Cette mise en défens sera pérenne soit en clôture fixe ou en barrière HERAS et sera maintenue durant toute la durée du chantier.</p> <p>Elle sera installée à une distance suffisante pour permettre une protection effective des éléments à protéger, notamment pour les arbres dont la protection doit être au moins égale au houppier.</p> <p>Aucun stockage ou dépôt provisoire de matériaux, terre ou autre ne sera observé sur ces périmètres.</p> <p>L'intégrité physique des barrières permettant de matérialiser les zones de mise en défens fera l'objet d'un contrôle visuel d'occurrence régulière et d'un enregistrement sur un document de suivi. Le personnel de chantier sera informé des zones les plus sensibles à préserver avec des cartes disponibles en base-vie.</p>
Suivi de la mesure :	<p>Contrôle par l'écologue en charge du suivi du chantier</p> <p>Compte-rendu indiquant le respect des emprises et le maintien de la mise en défens</p>
Mesures liées :	/

MR5 - Protocole pour l'abattage des arbres à enjeux	
Objectif(s) :	Réduire au maximum le risque de mortalité des chiroptères et des oiseaux qui seraient encore dans les dendromicrohabitats lors des abattages et élagages d'arbres
Localisation :	Sur l'emprise des travaux
Calendrier :	En amont des travaux, lors de l'abattage des arbres à enjeux : septembre à mi-novembre
Description :	<p>Avant l'élagage ou l'abattage d'arbres, les mesures à respecter sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prévoir un inventaire complémentaire détaillé de chaque arbre par un écologue (chiroptérologue et/ou ornithologue en fonction des enjeux évalués dans le diagnostic). Ces inventaires ont pour but de préciser l'utilisation potentielle ou effective de l'arbre par la faune. • Rendre les dendromicrohabitats défavorables à la faune après l'inventaire complémentaire et avant coupe/élagage (la veille ou jours précédents les opérations sur l'arbre) : un système anti-retour sera installé sur les cavités, permettant la sortie des individus mais empêchant ensuite le retour au gîte. <p>Pour l'élagage ou l'abattage sécurisé d'arbres présentant des dendromicrohabitats favorables à la faune, les mesures à respecter sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les opérations seront réalisées par la méthode de démontage, rétention et stockage décrite ci-dessous. <ul style="list-style-type: none"> ○ <u>Démontage</u> : découpe progressive des branches et charpentières puis du tronc. Les coupes en dessous et au-dessus des dendromicrohabitats seront réalisées avec une marge d'au moins 50 cm (idéalement 1 m). Un contrôle avec l'écologue sera réalisé avant la découpe pour les dendromicrohabitats présentant de forts enjeux afin de déterminer autant que possible les dimensions et la structure de la cavité, pour établir avec l'élagueur les découpes les plus judicieuses à réaliser. ○ <u>Rétention</u> : dépose en douceur jusqu'au sol avec des systèmes de rétention (selon possibilités sur le terrain : effet airbag grâce au houppier, intervention d'élagueurs-grimpeurs, utilisation d'une grue, d'élingues avec cabestan...). Les techniques les plus mécanisées (grues, grappins coureurs...) sont à prioriser car elles optimisent les opportunités de sauvegarde d'individus. ○ <u>Stockage des tronçons au sol</u> à l'écart du chantier (au moins à 20 m de distance) pendant au moins 24 h (une nuit) en conditions météorologiques favorables pour permettre la sortie spontanée des individus et maximum pendant 48 h pour éviter la recolonisation par la faune (notamment les reptiles et les insectes). L'orientation des tronçons de fûts ou de charpentières permettra la sortie des animaux en évitant que les ouvertures ne soient dirigées vers le bas ou bouchées par d'autres fûts. • Après le délai de 24 h, le chiroptérologue présent sur le chantier contrôlera les cavités avant leur dégagement. En cas de découverte d'animaux, un sauvetage éventuel sera effectué, selon le

	<p>protocole détaillé dans la mesure dédiée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si du lierre est présent en quantité autour de l'arbre et représente un habitat potentiel pour la faune, il sera retiré petit à petit avant l'abattage de l'arbre. <p>Les grumes de chêne conservées seront ensuite déposées sur la zone de compensation afin de permettre la finalisation du cycle biologique du Grand Capricorne. Afin de favoriser la sortie du tronc par les individus, le mieux est de mettre les grumes à la verticale, ou alors de poser deux rondins (non favorables) au sol et entreposer les autres ensuite par-dessus, de manière perpendiculaire, pour les grumes disposent de toute leur circonférence « à l'air libre »</p>
Suivi de la mesure :	<p>Contrôle par un écologue de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Période d'intervention ; • Nombre d'arbres à couper et nombre de dendromicrohabitats présents et impacts ; • Nombre de gîtes de reports (nombre d'arbres conservés et protégés autour de la zone d'impact) ; • Nombre et typologie des systèmes anti-retour installés • Nombre et espèces d'individus identifiés et sauvés ou comptés le soir à la sortie des systèmes anti-retour.
Mesures liées :	/

MR6 - Maintien des emprises travaux défavorables	
Objectif(s) :	Réduire le risque de destruction d'individus : Amphibiens pionniers (Crapaud calamite notamment)
Localisation :	Sur l'emprise des travaux
Calendrier :	Tout au long de la phase chantier 2025-2031.
Description :	<p><u>Gestion des matériaux :</u> En effet, le stockage de matériaux sur la zone peut entraîner l'attraction d'espèces comme les reptiles. Les gravats seront autant que possible évacués du site, ou bien le cas échéant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stockés dans des bennes adaptées ; • Stockés à même le sol mais ceinturés tous les soirs de barrières munies de systèmes empêchant l'entrée des reptiles (géotextiles sur les 50 premiers cm) ou: <ul style="list-style-type: none"> ○ Entre septembre et mars, le stockage des gravats ne dépassera pas 1 semaine avant export ; ○ Entre avril et août, le stockage des gravats ne dépassera pas 2 à 3 jours avant l'export pour traitement ; ○ Dans le cas où ces durées ne pourraient être respectées, le stockage pourra être plus long, si l'export ne se fait qu'en période favorable, entre septembre et novembre, en dehors des périodes de reproduction et d'hivernage. <p>De plus, le stockage des matériaux nécessaires au chantier se fera au niveau des zones de chantiers bien dégagées, à proximité des voiries ; les secteurs à proximité des lisières seront évités ou alors le stockage y sera effectué dans des bennes uniquement.</p> <p><u>Gestion des ornières :</u> De même, à partir de fin janvier et jusqu'à fin mai, le personnel de chantier sera particulièrement attentif à la création d'ornières, favorables aux amphibiens pionniers comme le Crapaud calamite, essentiellement sur les pistes de desserte et autres secteurs identifiés par l'écologue de l'entreprise en charge des travaux. Si la présence d'ornières est constatée, elles seront immédiatement rebouchées à l'aide des matériaux de remblais disponibles issus du site de chantier ou arasées. Une attention particulière sera portée avant un arrêt prolongé du chantier (plus de 24 h, notamment les week-ends).</p>
Suivi de la mesure :	Contrôle par un écologue de : <ul style="list-style-type: none"> • Présence/absence d'ornières • Présence/absence de stockages de matériaux • Respect des préconisations
Mesures liées :	

MR7 - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens	
Objectif(s) :	Réduire l'impact engendré sur la/les population(s) de Crapaud calamite, Alyte Accoucheur et chiroptères en phase chantier
Localisation :	Emprise du chantier Relacher sur place, en dehors des zones de travaux
Calendrier :	Sauvetage de chiroptères lors de l'abattage des arbres à cavités : septembre à mi-novembre Sauvetage des amphibiens en période de reproduction : mars à juin
Description :	<p><u>Sauvetage de chiroptères</u></p> <p>En cas de découverte de chiroptères pendant les travaux, la marche à suivre suivante sera réalisée dans l'ordre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le chantier sera immédiatement interrompu jusqu'à l'évacuation des individus par eux-mêmes ou par un écologue. • L'écologue en charge du suivi sera immédiatement notifié (numéro et procédure affichés au sein de la base de vie suite à une réunion de sensibilisation). • Si le ou les individus de chiroptères sont volants et se trouvent à l'intérieur d'un bâtiment, les fenêtres, portes ou autres échappatoires à proximité seront laissés ouverts jusqu'à ce que les individus partent d'eux-mêmes tranquillement sans pression des opérateurs de chantier. Les lumières seront éteintes et la zone de découverte sera laissée au calme (plus d'opérateur dans la zone de découverte). • Si le ou les individus de chiroptères ne sont pas volants, ils seront capturés par l'écologue et placés dans une boîte de sauvetage prévue à cet effet. • La manipulation sera réalisée par un écologue qualifié qui respectera les précautions nécessaires à leur manipulation. • La boîte sera ensuite disposée dans un lieu calme et protégé à proximité du chantier si c'est possible. Les individus sortiront de la boîte quand ils le souhaiteront, généralement à la tombée de la nuit. • Si des individus apparaissent blessés ou en danger, les individus seront amenés au centre de soins. Au préalable, ce centre de soins aura été prévenu de la mise en place de cette mesure afin qu'il anticipe (si besoin) les opérations à mettre en œuvre. • La reprise des travaux ne pourra s'effectuer qu'après validation de l'écologue. <p><u>Sauvetage d'amphibiens pendant les travaux :</u></p> <p>Un suivi de l'éventuelle colonisation de zones favorables aux amphibiens situées dans les emprises du chantier sera effectué par un écologue, notamment au niveau des ornières. Le cas échéant, il réalisera un sauvetage des individus et les déplacera sur une ou des zones favorables préalablement identifiées, en dehors de la zone de travaux.</p>

	<p>Le choix du site de relâcher sera défini en fonction des espèces concernées et des disponibilités en habitats favorables localement.</p> <p>Les amphibiens seront récupérés à l'aide d'une épuisette puis seront placés dans des seaux et déplacés le plus rapidement possible vers le site d'accueil. Les manipulations d'individus seront réduites au maximum et le protocole d'hygiène SHF sera respecté afin de limiter la dissémination de champignons pathogènes causant notamment la Chytridiomycose.</p> <p>La période d'activité des amphibiens étant principalement la nuit ou au crépuscule, le sauvetage sera programmé à ce moment-là. Il concernera les périodes de reproduction des amphibiens.</p> <p>Chaque sauvetage fera l'objet d'un compte-rendu qui consignera les espèces récupérées, le nombre d'individus, le stade de développement et le sexe si identifiable. Cela permettra notamment d'évaluer les flux d'amphibiens entrant sur le site et d'adapter les mesures (par exemple en cas de forte colonisation du site).</p>
Suivi de la mesure :	<p>Réalisation et contrôle par un écologue</p> <p>Compte-rendu de chaque opération de sauvetage avec relevé du nombre d'individus, du lieu de récupération, du lieu de relâcher et du protocole mis en œuvre</p>
Mesures liées :	/

MR8 - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE)	
Objectif(s) :	Éviter l'installation et la propagation des espèces exotiques envahissantes.
Espèce(s) :	Ailanthus altissima, Amaranthus deflexus, Amaranthus retroflexus, Artemisia annua, Bromus catharticus, Buddleja davidii, Chenopodium ambrosioides, Cortaderia selloana, Cyperus eragrostis, Datura stramonium, Eleagnus angustifolia, Euphorbia prostrata, Gleditsia triacanthos, Paspalum dilatatum, Phytolacca americana, Pyracantha coccinea, Robinia pseudoacacia, Senecio inaequidens, Veronica persica
Localisation :	Ensemble de l'emprise chantier
Calendrier :	Tout au long du chantier, jusqu'à la mise en service de la tranche optionnelle traitement du phosphore, en 2031. Contrôle de la présence en année n-1 pour préconisation puis veille lors des travaux, entre mars et juin puis septembre
Description :	<p>Les mesures suivantes seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • contre le risque de dissémination par les engins de chantier : le risque de transport de propagules et/ou de fragments de plantes sera réduit par l'arrivée sur site d'engins de terrassement propres. Les autres engins circuleront uniquement sur les emprises chantiers. L'inventaire des essences et leur localisation sur les emprises à aménager sera réalisé en amont du chantier pour mettre en œuvre les mesures adaptées. • contre le risque de développement spontané sur les zones remaniées : lors des différentes visites de suivi de chantier, une attention particulière sera portée au développement éventuel de plantes exotiques envahissantes. Le cas échéant, le coordonnateur environnemental identifiera les plantes problématiques et produira avec l'écologue un plan d'intervention, soumis à validation de la DREAL, pour gérer le développement de la ou les plantes observées en fonction de leur biologie/écologie. Un ensemencement des emprises restituées après le chantier sera à prévoir pour entrer en compétition avec les espèces envahissantes. <p>La fréquence des passages de contrôle variera selon les opérations de chantiers en cours, cependant un passage par mois entre avril et juin, et un passage début septembre seront maintenus a minima pour la veille et le déclenchement d'interventions sur les espèces exotiques envahissantes.</p> <p>Afin d'éviter l'intégration de nouvelles espèces exotiques envahissantes, les aménagements paysagers devront respecter les préconisations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les aménagements paysagers seront pensés avec des essences locales, du fait de la proximité du site à la Garonne. Les plantations arbustives et arborées seront réalisées en « Végétal Local » et aucune espèce exotique envahissante ne sera implantée. • Le guide de l'ARB Occitanie « Plantons local en Occitanie » définit un ensemble d'essence selon les milieux et attendus des plantations et peut fournir une base solide au choix des essences.

	<ul style="list-style-type: none"> • Les mélanges grainiers qui seront semés pour les espaces herbacés éviteront la présence d'espèces exotiques envahissantes déjà connues. Dans la mesure du possible, les mélanges grainiers et plants seront labellisés « Végétal local ». <ul style="list-style-type: none"> ○ Si les espaces sont conservés à objectifs de biodiversité, le plus simple est de se tourner vers une structure labellisée « Végétal local » comme Semence Nature qui proposera un mélange adapté selon les éléments qui pourront leur être transmis (qualité du sol, type (sableux, argileux, remblais, etc.)) pour favoriser une bonne prise de l'ensemencement. ○ Si les espaces herbacés doivent faire l'objet d'un usage intense (passages, piétinements, etc.) les variétés de fétuques rouges sélectionnées pour cela n'ont pas vraiment leur "équivalent sauvage". Un mix entre « Végétal Local » et mélange du commerce pourra alors être envisagé tant qu'il ne contiendra pas de plantes exotiques envahissantes. <p>Les palettes de végétaux implantés devront être validées par l'écologue.</p>
Suivi de la mesure :	<ul style="list-style-type: none"> - Rédaction de compte-rendu des contrôles par l'écologue précisant la date du passage, le nombre et la diversité des espèces exotiques envahissantes observées (quantitatif et qualitatif) et les modalités d'intervention pour lutter contre leur développement. - Validation des palettes végétales par l'écologue - 1 passage par mois entre avril et juin, et 1 passage début septembre a minima pour la veille et le déclenchement d'interventions sur les espèces exotiques envahissantes.
Mesures liées :	/

MR9 - Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier	
Objectif(s) :	Maintenir la qualité des eaux des milieux aquatiques en prévenant les risques de pollutions accidentelles et diffuses en phase travaux (chimique, MES, colmatage des fonds)
Localisation :	Ensemble de l'emprise du chantier
Calendrier :	PIC à faire valider par l'écologue avant le chantier Application des mesures pendant toute la durée du chantier
Description :	<p>Pour lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux, un certain nombre de mesures devront être prises :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Les zones de stockage de matériaux et la base vie du chantier seront implantées sur des aires spécifiques, confinées, éloignées des milieux sensibles afin d'éviter les apports de poussières ou d'eaux de ruissellement susceptible d'avoir un impact fort sur les espaces périphériques. Elles seront disposées à proximité à la fois du tracé, des voiries et des réseaux existants tout en respectant les contraintes d'un site en « lit majeur » de la Garonne limitant les remblais pour le risque inondation ; 2- Le stockage des huiles et carburants se fera uniquement sur des emplacements réservés, loin de toute zone écologiquement sensible, en particulier de milieux aquatiques. Ces aires de stockage devront être étanches, ceinturées d'un fossé collecteur en cas de grosses quantités aboutissant à un bassin de réception pour pouvoir recueillir toute pollution accidentelle et tout ruissellement des plateformes. Pour le stockage de petites quantités (type bidon, jerrican) le stockage sera fait sur bac étanche de rétention ; 3- Les véhicules et engins de chantier devront justifier d'un contrôle technique régulier et à jour ; 4- Un panel de produits absorbants spécifiques (hydrocarbures, bases ou acides, hydrophobes, ...) et des kits antipollution devront être mis à disposition au niveau de toutes les aires pouvant engendrer des pollutions accidentelles. Les matériels et produits devront être confinés dans des bacs de confinement et récipients étanches ; 5- L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public ; 6- Les eaux usées seront traitées avant leur relâche dans le milieu naturel (y compris l'eau des sanitaires et lieux de vie) ; 7- Les produits de déboisements, défrichements, dessouchages ne devront pas être brûlés sur place. Dans la mesure du possible, on tentera de valoriser ces produits naturels. 8- Les substances non naturelles ne seront pas rejetées sans autorisation (laitance de béton à proscrire par exemple), et seront retraitées par des filières appropriées ; 9- Les vidanges, ravitaillements et nettoyages des engins et du matériel se feront dans une zone spécialement définie et aménagée (zone imperméabilisée et ou protégée vis-à-vis des milieux sensibles) ; 10- Les inertes et autres substances ne seront pas rejetées dans le milieu naturel ; 11- Une collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place sur l(a)es base(s) vie(s) du chantier.
Suivi de la mesure :	Validation du PIC par l'écologue

	Suivi des installations de gestion des déchets et des aménagements de récupération des eaux Contrôle des installations de stockage des huiles et carburants Vérification de l'absence de rejet dans le milieu naturel
Mesures liées : /	

MR10 – Valorisation des espaces verts	
Objectif(s) :	Maintenir la zone dans un état favorable à toutes les espèces
Localisation :	Ensemble de l'usine de la STEU de Ginestous
Calendrier :	Selon les mesures envisagées et leur localisation : Fauche tardive à l'automne et/ou l'hiver Entretien des haies entre septembre et février
Description :	<p>Dans le cadre de l'exploitation de l'usine de traitement des eaux usées, un plan de gestion des espaces verts sera réalisé par l'écologue en charge du suivi des mesures.</p> <p>Ce plan de gestion définira :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les espaces verts faisant l'objet d'une gestion raisonnée, intensive ou naturelle et une cartographie de localisation ; • les actions d'entretien associées à chaque typologie de gestion, les dates autorisées et l'objectif de ces actions ; • les précautions à prendre pour limiter l'envahissement par les espèces exotiques envahissantes et les actions à mettre en œuvre en fonction des essences présentes suite aux travaux <p>Ainsi, la gestion différenciée pourra être envisagée de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entretien régulier de la végétation herbacée (tontes) sur 1 à 5 m de part et d'autre des cheminements, depuis les trottoirs ou autour des éléments à usage anthropique (table, panneaux d'information) puis fauche annuelle à l'automne et en fin d'hiver si nécessaire sur le reste des espaces ; • Entretien des haies et massifs arbustifs/arborés entre septembre et février uniquement. Les feuilles et bois morts pourront être conservés en pieds de végétation pour créer des espaces favorables à l'hivernage de la petite faune (Hérisson, reptiles, amphibiens). Leur évacuation si nécessaire sera réalisée dès la chute des feuilles, à l'automne, pour éviter l'installation d'individus qui se retrouveraient alors sans abris pour l'hiver. <p>L'arrosage sera évité, sauf sur les premières années de plantation en cas d'aménagement paysager et en période de sécheresse afin de réduire les consommations d'eau et de favoriser le développement du système racinaire des plantations. Un paillage naturel permettra de réduire drastiquement les besoins en eau en évitant les déperditions par évaporation et en stabilisant les températures au sol. Localement, les résidus de tontes pourront être utilisés.</p>
Suivi de la mesure :	Définition des espaces en gestion différenciée dans un plan de gestion transmis à la DREAL Respect des principes de gestion de chaque espace par contrôle annuel et consignation dans un CR
Mesures liées :	/

MR11 - Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (EEE) Exploitation	
Objectif(s) :	Éviter l'installation et la propagation des espèces exotiques envahissantes en phase d'exploitation.
Espèce(s) :	<i>Ailanthus altissima</i> , <i>Amaranthus deflexus</i> , <i>Amaranthus retroflexus</i> , <i>Artemisia annua</i> , <i>Bromus catharticus</i> , <i>Buddleja davidii</i> , <i>Chenopodium ambrosioides</i> , <i>Cortaderia selloana</i> , <i>Cyperus eragrostis</i> , <i>Datura stramonium</i> , <i>Eleagnus angustifolia</i> , <i>Euphorbia prostrata</i> , <i>Gleditsia triacanthos</i> , <i>Paspalum dilatatum</i> , <i>Phytolacca americana</i> , <i>Pyracantha coccinea</i> , <i>Robinia pseudoacacia</i> , <i>Senecio inaequidens</i> , <i>Veronica persica</i>
Localisation :	Ensemble de la STEU Ginestous
Calendrier :	Tout au long de l'exploitation Contrôle de la présence d'espèce en avril/mai, juin et début septembre Gestion des essences toute l'année selon les espèces
Description :	Au regard des nombreuses espèces exotiques envahissantes déjà présentes sur l'usine, les emprises restituées en fin de chantier sont susceptibles d'être rapidement colonisées. Un suivi et une gestion des espèces sera mis en œuvre dans la continuité des mesures appliquées en phase chantier. La fréquence des passages de suivi par un botaniste variera selon la reprise de la végétation. Cependant un passage en avril/mai et en juin et un passage début septembre seront réalisés pour la veille et le déclenchement d'interventions sur les espèces exotiques envahissantes. Les protocoles d'interventions : périodes et méthodes (arrachage, coupe...) seront déterminés en fonction des espèces présentes et de leur biologie (vivace, annuelles, fructification) ... En effet, d'une façon générale, il conviendra d'arracher le système racinaire des espèces vivaces et d'intervenir avant la fructification (notamment pour les annuelles). Les parties des plantes prélevées seront confinées depuis le site de chantier jusqu'à leur lieu de traitement (déchetterie spécialisée déchets verts).
Suivi de la mesure :	Rédaction de compte-rendu des contrôles par l'écologue précisant la date du passage, le nombre et la diversité des espèces exotiques envahissantes observées (quantitatif et qualitatif) et les modalités d'intervention pour lutter contre leur développement Compte-rendu des opérations d'entretien 1 passage en avril/mai puis 1 passage en septembre pour veille et plan d'intervention
Mesures liées :	/

MR12 – Gestion raisonnée de l'éclairage	
Objectif(s) :	Réduire le dérangement et/ou la perte d'habitats dû à la pollution lumineuse pour les chiroptères
Localisation :	Ensemble de l'usine de la STEU de Ginestous
Calendrier :	Phase d'exploitation
Description :	<p>Les trois leviers à prendre en compte sont l'organisation spatiale des points lumineux, les plages horaires de fonctionnement et les caractéristiques des luminaires.</p> <p><u>L'organisation spatiale des luminaires</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Localisation des luminaires : à distance des espaces naturels conservés pour la faune, ainsi seront évités : <ul style="list-style-type: none"> ○ Les alignements d'arbres et les haies actuellement non éclairés ; ○ Tous les milieux aquatiques : fossés, noues, bassins... ○ Les espaces naturels adjacents au projet ; <p>Un périmètre de 5 m autour de ces habitats ne sera pas du tout éclairé (attention aux effets d'halots lumineux). Le flux de lumière peut également être redirigé hors des milieux sensibles via des coupe-flux sur mesure : dispositifs faisant obstacle à la lumière et permettant de ne pas éclairer en direction des habitats naturels sensibles.</p> • Distance entre les lampadaires : maintenir des espaces interstitiels sombres pour les traversées de la faune. • Revêtement du sol avec un faible coefficient de réflexion sous les éclairages, dans l'ordre, végétalisé, terre, revêtements sablés clairs stabilisés. <p><u>Les plages horaires de fonctionnement des luminaires</u></p> <p>Dans la mesure du possible les horaires d'éclairage seront adaptés pour faire correspondre l'allumage et l'extinction avec les besoins des salariés et utilisateurs du site. Ainsi, si possible les luminaires ne seront pas en marche en cœur de nuit (au minimum extinction entre 23h / minuit et 5h / 6h du matin).</p> <p>Saisonnalité de l'extinction des luminaires : par exemple, en hiver (chiroptères non actifs et hors période de reproduction des oiseaux) la période d'extinction peut être très limitée mais en été (période d'activité des chiroptères et des oiseaux), l'éclairage peut être totalement supprimé.</p> <p>Utilisation de systèmes de détection de mouvement : des détecteurs de mouvement pourront être utilisés afin de permettre un éclairage des salariés de l'usine lors de leurs trajets nocturnes si nécessaire, tout en évitant un éclairage constant tout au long de la nuit.</p> <p><u>Les caractéristiques des luminaires</u></p> <p>Les préconisations qui seront respectées ou pour lesquelles un équivalent sera proposé sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Éclairer strictement la surface utile du sol (pas de mise en valeur d'arbres ou de monuments).

	<ul style="list-style-type: none"> • Angle de diffusion : ne diffuser aucune lumière au-dessus de l'horizontal pour ne pas éclairer le ciel et ne pas diffuser de halos lumineux : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Utilisation de verres plats et transparents, qui diffusent moins la lumière que des verres courbes ; ◦ Utilisation de lampes comportant des « capuchons » permettant de canaliser le faisceau lumineux vers le bas et d'empêcher la lumière de se propager vers le ciel. Un lampadaire muni d'un capuchon insuffisant diffuse quand même la lumière vers le ciel. • Hauteur des mâts : les plus bas possibles pour diminuer leur repérage de loin par la faune permettant ainsi de limiter l'éclairage diffus et indirect. Privilégier les potelets pour les voies cyclables ou piétonnes. • Lumière émise : pour réduire au maximum l'éblouissement de la faune, émettre une quantité de lumière la plus faible possible, au spectre le plus restreint possible et situé dans l'ambree (orangé) : <ul style="list-style-type: none"> ◦ Utilisation de lampes LEDS oranges ou ambrées de 2000 K au maximum si la température de couleur reste fixe. L'émission de lumières bleues est nuisible pour le vivant, dont la proportion dans le spectre est plus ou moins importante selon les LED. • Saisonnalité des températures de couleur (mais toujours inférieur à 3000 K) : par exemple, en hiver (chiroptères non actifs et hors période de reproduction des oiseaux) 2700 K ; au printemps et en été (période d'activité des chiroptères et des oiseaux) 1700 K et 2200 K sur les semaines de transition. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Abaissement de la puissance nominale des lampes utilisées (100 W suffisent pour éclairer les voiries, 35 à 70 W pour les espaces publics).
Suivi de la mesure :	Vérification du respect des préconisations lors de la définition de l'éclairage lors de la finalisation du projet Contrôle à l'installation par un écologue Vérification après installation des éclairages via 1 à 2 passages en début de nuit à l'hiver et en période de reproduction
Mesures liées :	/

Tableau des mesures d'accompagnements :

MA1 - Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères et les oiseaux	
Objectif(s) :	Améliorer les conditions d'accueil des cortèges
Localisation :	Sur le nouveau bâtiment : Au moins 1 gîte par façade Au moins 1 nichoir par façade
Calendrier :	Installation à l'hiver pour utilisation au printemps suivant
Description :	<p>Pour les chauves-souris, des gîtes encastrés en façade seront installés dans les nouveaux bâtiments si les matériaux le permettent.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principe : gîtes encastrés entre l'isolant et le bardage des façades, mise en place à toutes les expositions pour déplacement d'individus si grosse chaleur. En fonction de la dimension du bâtiment, il est recommandé d'en mettre deux par façades. En fonction de l'avancement du projet, ces préconisations pourront être plus précises (nombre de gîtes). • Gîtes développés par le muséum d'histoire naturelle de Bourges (plans mis à disposition gratuitement), retours d'expériences peu nombreux mais très encourageants (plusieurs colonies de pipistrelles et de noctules installées à Bourges). • Étude thermique disponible : pas de déperditions de chaleurs induites par la pose de ces gîtes dans l'isolation extérieure. • Espèces observées visées : Sérotine commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune (moins probable : Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle pygmée, Oreillard gris). • Espèces potentielles visées : Noctule commune (moins probable : Oreillard roux, Grand murin). • Accompagnement nécessaire en phase travaux. • Récupération du guano possible avec gouttière et/ou tuyau. <p>Pour l'avifaune, les espèces de bâtis seront privilégiées, les aménagements paysagers n'étant pas optimaux pour accueillir et permettre le maintien de l'avifaune via la pose de nichoirs sur piquet. Ainsi, les nichoirs à Martinets noir ou des nichoirs à Rougequeue noir, Bergeronnette ou encore Moineau domestique ou Choucas des tours seront mis en œuvre sur les bâtis afin de favoriser leur présence sur le secteur.</p> <p>Ces nichoirs étant principalement à installer en hauteur et en façade de bâtiment, leur mise en œuvre sera étudiée dès la phase de conception des bâtis avec l'aide d'un écologue.</p>
Suivi de la mesure :	<p>Vérification de la planification de l'installation de nichoirs dans les plans du projet.</p> <p>Contrôle de visu de leur bonne mise en œuvre.</p> <p>Contrôle de leur utilisation par 2 passages en période de reproduction (mars à juin) pour les nichoirs et 3 sorties de gîtes entre mai et septembre ou contrôle à l'endoscope.</p>
Mesures liées :	/

MA2 – Gestion des usages	
Objectif(s) :	Préservation des habitats naturels et de la tranquillité de la faune
Localisation :	Sur l'ensemble du site
Calendrier :	Tout au long de la compensation, lancement dès l'hiver 2025-2026
Description :	<p>Réalisation d'une sensibilisation ciblée envers certains usagers par la mise en place de réunions et de sorties sera réalisée.</p> <p>Une communication plus large du grand public est également nécessaire et complémentaire de cette action. La mise en place d'une signalétique adaptée sur les chemins fréquentés sera mise en œuvre pour sensibiliser les usagers au gré des passages mais également comme support aux actions ciblées comme les sorties.</p> <p>Ces panneaux exposeront de manière vulgarisée la démarche de la compensation, ses objectifs et présenteront les interdictions réglementaires associées.</p> <p>Des rappels à la loi concernant la circulation des véhicules seront également intégrés à la signalétique.</p> <p>La localisation des panneaux sera définie avec le gestionnaire en fonction des usages identifiés localement. Le contenu des panneaux sera défini par l'opérateur de compensation en éventuelle collaboration avec les associations naturalistes locales.</p>
Modalités de maîtrise foncière :	<p>Acquisition par Toulouse Métropole</p> <p>Mise en gestion par le CEN Occitanie</p>
Suivi de la mesure :	Contrôle de la pose et du maintien de la présence des panneaux tout au long de la compensation
Mesures liées :	/

Tableau des mesures de suivi :

MS1 - Suivi de chantier et AMO	
Objectif(s) :	Vérification la bonne mise en œuvre des mesures
Calendrier :	Phase chantier
Description :	<p>Un suivi et un accompagnement à la bonne application des mesures sera mis en œuvre par un écologue.</p> <p>Le Maître d'ouvrage s'accompagnera durant toute la durée du chantier d'un écologue veillant au respect des mesures dans l'enceinte de Ginestous et cadrant, en contrôle extérieur, le respect des mesures. Ainsi, deux missions lui seront dédiées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'accompagnement à la maîtrise d'ouvrage tout au long du chantier pour : l'accompagnement de la planification, de la conception et des travaux ; <ul style="list-style-type: none"> ○ la vérification des documents contractuels (DCE, marchés travaux et documents d'exécution) ; ○ le respect des palettes végétales et l'apparition d'espèces exotiques envahissantes des espaces publics et lots privés ; ○ la mise en œuvre des suivis ; ○ la réalisation des sauvetages si nécessaire. • Le suivi du chantier via des passages à minima mensuels pour contrôler la délimitation des zones de chantiers et des secteurs à éviter ; <ul style="list-style-type: none"> ○ contrôler le respect des périodes de chantier, notamment de dévégétalisation à l'automne ou la destruction du bâti ; ○ contrôler la bonne mise en œuvre des balisages et la pose de la clôture pérenne ensuite ; ○ sensibiliser les équipes de chantier aux enjeux et mesures à respecter. <p>Si nécessaire, l'Écologue proposera des mesures complémentaires afin de limiter des imprévus de chantier.</p> <p>Ce suivi fera l'objet de passages réguliers d'au moins une fois par mois. Deux passages par mois seront réalisés en période de dévégétalisation pour vérifier la bonne mise en œuvre des mesures. Chaque visite fera l'objet d'un compte rendu relatant les observations réalisées. Une synthèse trimestrielle puis annuelle sera réalisée pour envoi aux services de l'État.</p>
Suivi de la mesure :	Comptes-rendus des visites de chantier : une à deux fois par mois selon les périodes de chantier Comptes-rendus trimestriels et annuels du bon respect des mesures de la demande de dérogation
Mesures liées :	MR et MA
MS2 - Suivi de chantier et AMO	

Objectif(s) :	Vérifier la présence et le maintien des espèces
Calendrier :	Phase d'exploitation
Description :	<p>Un suivi de la recolonisation de l'usine sera mis en œuvre après les travaux de la file de traitement G5. La gestion des espèces exotiques envahissantes suite aux chantiers sera aussi contrôlée dans le cadre de ce suivi.</p> <p>Ce suivi comprendra :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un contrôle de la flore exotique envahissante : réalisé au cours de 2 à 3 passages par an entre les mois de mars à septembre ; • Un inventaire de l'avifaune : un suivi sera réalisé au printemps et à l'été pour identifier les espèces utilisant l'usine suite à son aménagement. Trois passages en période de reproduction (mars à août) seront dédiés ; • Un inventaire des chiroptères : des enregistreurs seront placés sur l'usine, afin de vérifier le maintien de la diversité spécifique et des axes de transit des espèces identifiées lors des inventaires de l'état initial. Deux sessions seront réalisées à l'été et à l'automne si nécessaire. En cas de pose de gîte, ils seront contrôlés à cette occasion ; • Un inventaire de la petite faune : la petite faune sera contrôlée, notamment sur les aménagements paysagers et les espaces naturels maintenus, via des inventaires dédiés, un contrôle de la mortalité éventuelle sur les chaussées, et une enquête auprès usagés. Deux passages dédiés seront réalisés entre mars et août La pose de piège photographique pourra être étudiée au cas par cas. <p>Ce suivi sera réalisé sur les 5 années suivant la fin de l'aménagement. Il sera prolongé ou réitéré si l'aménagement venait à devoir évoluer. Une ré-évaluation de sa pertinence et de la nécessité de le reconduire sera ensuite étudiée (en concertation avec les services de l'état).</p> <p>Les modalités du suivi seront transmises pour validation à la DREAL et les comptes rendus annuels seront transmis aux services de l'état.</p>
Suivi de la mesure :	Comptes-rendus des visites dédiées aux espèces exotiques envahissantes Rapport d'inventaires et actualisation des préconisations
Mesures liées :	MR et MA

Annexe F3 : Description des mesures de compensation et leur carte de localisation

Tableau des mesures de compensation :

MC1 - Libre évolution des boisements	
Objectif(s) :	Permettre la tranquillité de la faune en reproduction : Milan noir, Chiroptères, Grand Capricorne
Localisation :	Zone boisée en compensation
Calendrier :	Dès l'achat de la parcelle, en 2025
Description :	<p>Au sein des espaces boisés autour de l'étang, une libre évolution sera maintenue pour permettre la tranquillité de la reproduction de l'avifaune et le vieillissement d'arbres favorables au Grand Capricorne et à la présence de dendromicrohabitats pour les chiroptères.</p> <p>Sur ces zones, définies visuellement via un marquage des arbres et à l'aide de balises GPS si nécessaire, aucun abattage, coupe ou entretien des arbres ne devra être mis en œuvre. A ce titre, les vieilles réserves, arbres têtards à cavités seront préservées, seule la présence d'espèces exotiques envahissantes sera traitée (Robinier notamment).</p> <p>Sur ces secteurs, la gestion devra permettre de limiter les usages de balade et autres activités dérangeantes pour la faune.</p>
Modalités de maîtrise foncière :	<p>Acquisition par Toulouse Métropole</p> <p>Mise en gestion par le CEN Occitanie</p>
Suivi de la mesure :	<p>Cartographie des boisements concernés</p> <p>Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion pour l'avifaune (notamment Milan noir), les chiroptères et l'entomofaune (Grand Capricorne). Si nécessaire, adaptation de l'indice de biodiversité potentiel (IBP) du Centre National de la Propriété Forestière.</p> <p>Evaluation régulière de l'absence d'entretien dans le cadre du plan de gestion.</p> <p>Suivi via comité de gestion avec les services de l'Etat et transmission des suivis annuels.</p>
Mesures liées :	/



Légende

Compensation

Parcellaire en acquisition par Toulouse Métropole

Localisation

Compensation forestière

Localisation de la compensation "forestière"

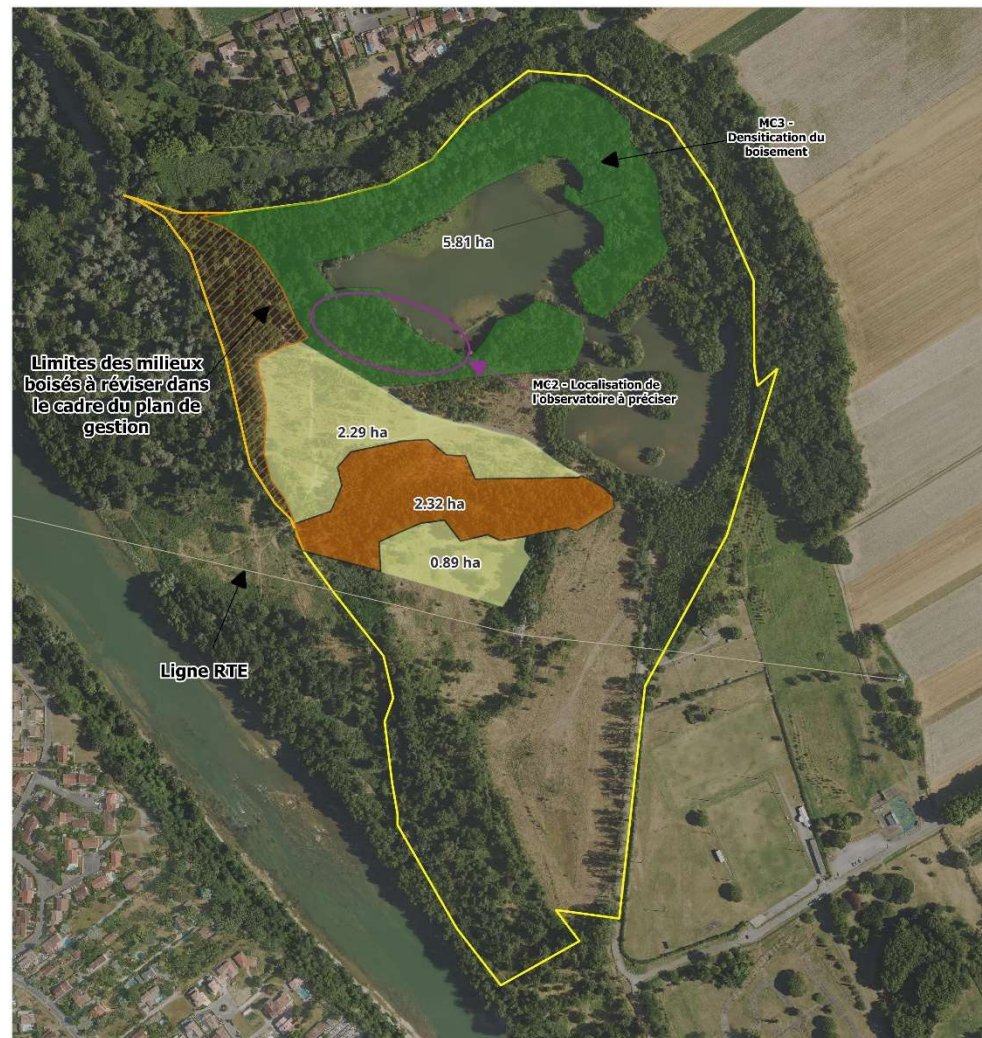
MC2 – Canalisation des usages au sein du boisement	
Objectif(s) :	Permettre la tranquillité de la faune en reproduction : Milan noir, Chiroptères
Localisation :	Zone boisée en compensation
Calendrier :	Courant 2026
Description :	<p>La mesure consistera en une canalisation des cheminements piétons en étudiant les passages et en limitant leur accès via une absence d'entretien pour permettre de créer un espace de quiétude pour la faune sur le pourtour de cet étang favorable aux rapaces, aux chiroptères mais aussi aux oiseaux d'eau.</p> <p>La seconde action consistera en la pose d'un observatoire en partie sud afin de canaliser les usagers en partie sud et permettre la tranquillité de la faune par l'absence de visu.</p> <p>Il sera positionné en fonction des espaces ne nécessitant pas la coupe d'arbre à enjeux et sera compris entre 5 et 10 m de longueur. Le sol devra être stabilisé ou surmonté d'une structure bois afin d'éviter le tassement et la dégradation du sol.</p> <p>En complément, un panneau informatif sera implanté afin de présenter les espèces pouvant être observée et les principes de bonne conduite.</p>
Modalités de maîtrise foncière :	<p>Acquisition par Toulouse Métropole</p> <p>Mise en gestion par le CEN Occitanie</p>
Suivi de la mesure :	<p>Registre des cheminements et entretiens réalisés.</p> <p>Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion pour l'avifaune, les chiroptères et l'entomofaune.</p> <p>Evaluation régulière des usages. Vérification de l'absence d'usage des boisements en dehors des emprises définies.</p> <p>Suivi via comité de gestion avec les services de l'Etat et transmission des suivis annuels.</p>
Mesures liées :	/

MC3 – Densification des boisements	
Objectif(s) :	Favoriser la présence d'espèces des milieux boisés : Chiroptères, Grand Capricorne
Localisation :	Zone boisée en compensation
Calendrier :	Automne/hiver 2026-2027 Travaux répartis sur les trois premières années de la mise en gestion afin de ne pas déstabiliser brusquement les milieux et les espèces présentes Entretien défini au cas par cas en fonction de la reprise des plants et des besoins pour favoriser leur pousse, tous les 2 à 3 ans.
Description :	Densification de zones dégradées par les passages réguliers des usagers. <u>Mode opératoire et choix des essences</u> Le choix des essences sera réalisé lors de la définition du plan de gestion au regard des essences déjà présentes sur la zone de compensation et afin de diversifier les essences sur le secteur. Les espèces envahissantes comme le Robinier faux-acacia, l'Ailanthé ou le Pyracantha, qui apparaissent encore comme des espèces utilisées dans les plantations d'espaces verts ou de jardins, seront à proscrire. Les cultivars de ces espèces, bien que parfois identifiés comme stériles seront proscrits. Les plants et semis utilisés devront provenir d'une pépinière locale qui utilisera des plants et semis indigènes également locaux, de la marque « Végétal local ». Le cahier des charges relatif au choix du pépiniériste devra accorder une grande importance à ce critère dans le choix du candidat retenu. La récolte ou la valorisation de plants sur place pourra être envisagées (entretien spécifique autour d'un pied pour favoriser son développement). Des éclaircies pourront être réalisées, notamment autour de chênes, dont la croissance apparaît plus lente et nécessite plus de luminosité que d'autres essences. Les plantations devront se faire à environ 50 plants à l'hectare. A l'heure actuelle environ 0,5 ha sont dégradés, portant à 25 plants les prévisions de plantation. Une aide à la régénération naturelle pourra être mise en œuvre si les zones apparaissent propices (jeunes plants spontanés à valoriser par protections et suivi spécifique).
Modalités de maîtrise foncière :	Acquisition par Toulouse Métropole Mise en gestion par le CEN Occitanie
Suivi de la mesure :	Registre des plantations ou définition des zones de régénération naturelle et cartographie Contrôle de la bonne prise des plants sur les 5 premières années. Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion pour l'avifaune, les chiroptères et l'entomofaune. Suivi via comité de gestion avec les services de l'Etat et transmission des suivis annuels.
Mesures liées :	/

MC4 - Gestion des espèces exotiques envahissantes	
Objectif(s) :	Limitier la dégradation des milieux et leur homogénéisation par le développement du Pyracantha, du Prunus cerasifera, du Robinier, de l'Herbe de la Pampa ou encore de la Renouée du Japon
Localisation :	Zone boisée en compensation
Calendrier :	Plan de gestion des espèces exotiques envahissantes en suite aux inventaires de 2025 Application des mesures à partir de 2026, en fonction des essences
Description :	<p>La première année de compensation permettra de réaliser un plan d'action spécifique aux espèces exotiques envahissantes et à leur traitement optimal.</p> <p>En effet, plusieurs espèces sont présentes et peuvent se développer au gré des opérations de gestion des milieux attendant.</p> <p>On retrouve notamment le Robinier faux-acacia, l'Ailanthé, le Pyracantha, le Prunus cerasifera mais aussi des essences herbacées comme le Sénéçon du Cap. Un patch de Renouée du Japon en dehors de la zone devra faire l'objet d'une gestion pour éviter son implantation sur site.</p> <p>Un plan de gestion sera mis en œuvre suite à un inventaire initial exhaustif et avec l'accompagnement du CBN, afin de définir les meilleures actions à mettre en œuvre au regard de l'efficacité attendue et des retours d'expérience locaux.</p> <p>Les travaux de gestion pourront varier en typologie et période afin de permettre une meilleure efficacité. Ils devront prendre en compte la présence d'une faune diversifiée et ne pas remettre en cause la période de reproduction.</p>
Modalités de maîtrise foncière :	Acquisition par Toulouse Métropole Mise en gestion par le CEN Occitanie
Suivi de la mesure :	<p>Registre des interventions avec cartographie des secteurs traités chaque année</p> <p>Evaluation annuelle puis quinquennale dans le cadre du plan de gestion.</p> <p>Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion.</p> <p>Suivi via comité de gestion avec les services de l'Etat et transmission des suivis annuels.</p>
Mesures liées :	/

MC5 – Réouverture des friches herbacées	
Objectif(s) :	Favoriser l'alimentation et la nidification des espèces de milieux ouverts : Cisticole des joncs, alimentation des rapaces, mammifères, entomofaune
Localisation :	Milieux ouverts en compensation
Calendrier :	Ouverture initiale à l'hiver 2025-2026 ou automne 2026 entre septembre et février Entretien annuel selon la reprise de la végétation, entre septembre et février
Description :	<p>Réouverture de ces milieux par la réduction du taux de recouvrement des ligneux sur les 3,2 ha de friches.</p> <p>Mode opératoire de l'ouverture des milieux Gyrobroyage avec des machines légères sur les milieux arbustifs. Les rémanents pourront être laissés sur place pour créer un sol aujourd'hui peu ou pas présent (zones de remblais). Les arbres à abattre seront identifiés en amont par un écologue afin de privilégier les jeunes arbres, ne présentant pas de trace d'occupation par des mammifères, oiseaux ou chiroptères. Certains arbres, notamment d'essences exotiques pourront être annelés et laissés sur pied jusqu'à leur chute pour diversifier les habitats d'espèces. Gestion spécifique de la flore exotique envahissante (Herbe de la Pampa notamment). La présence de flore patrimoniale fera l'objet d'un inventaire préalable pour éviter toute destruction de pieds sur les zones à réouvrir. Si la végétation venait à être trop homogène, un sur-semis en végétal local sera envisagé.</p> <p>Entretien des milieux ouverts L'entretien sera réalisé par fauche et gyrobroyageselon les besoins. L'export de la végétation fauchée sera privilégié pour l'imiter l'enrichissement du sol.</p>
Modalités de maîtrise foncière :	Acquisition par Toulouse Métropole Mise en gestion par le CEN Occitanie
Suivi de la mesure :	Registre des interventions avec cartographie des secteurs ouverts et leur entretien Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion : inventaire spécifique de l'avifaune et de leur densité via des IPA ou équivalents en points d'écoute et de l'activité des chiroptères Evaluation annuelle et quinquennale de l'évolution des populations d'oiseaux. Suivi via comité de gestion avec les services de l'Etat et transmission des suivis annuels.
Mesures liées :	MC4 – Gestion des espèces envahissantes

MC6 – Gestion des milieux arbustifs	
Objectif(s) :	Maintien et augmentation de la biodiversité sur les espaces arbustifs : Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Rossignol philomèle
Localisation :	Milieux arbustifs en compensation
Calendrier :	Entretien initial à l'hiver 2025-2026 ou automne 2026 entre septembre et février Entretien tous les 2 à 3 ans entre septembre et février
Description :	<p>Débroussaillage et abattage des arbres réguliers. Dans la mesure du possible, les rémanents seront exportés pour éviter l'eutrophisation des milieux.</p> <p>Si des arbres doivent être abattus, certains arbres pourront être annelés et laissés sur pied jusqu'à leur chute pour diversifier les habitats d'espèces.</p> <p>Plusieurs précautions seront appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les vieux arbres seront préservés. Toutefois, dans le cas où des vieux arbres seraient envisagés à la coupe pour des raisons de sécurité notamment, un écologue devra définir l'intérêt biologique pour les chiroptères, mammifères ou oiseaux pour éviter la destruction de tout arbre gîtes sur les parcelles définies. • La diversité en essences sera maintenue et favorisée. • Les essences exotiques / invasives seront systématiquement éliminées au profit d'essences locales. <p>L'entretien sera réalisé manuellement selon les besoins.</p>
Modalités de maîtrise foncière :	Acquisition par Toulouse Métropole Mise en gestion par le CEN Occitanie
Suivi de la mesure :	Registre des interventions avec cartographie des secteurs entretenus Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion : inventaire spécifique de l'avifaune et de leur densité via des points d'écoute (STOC EPS ou équivalent) Evaluation annuelle et quinquennale de l'évolution des populations d'oiseaux. Suivi via comité de gestion avec les services de l'Etat et transmission des suivis annuels.
Mesures liées :	/



Légende

Compensation

Parcelle en acquisition par Toulouse Métropole

- MC1 - Libre évolution des boisements
- MC2 - Canalisation des usages
- MC4 - Gestion des espèces exotiques envahissantes
- MC6 - Gestion des milieux arbustifs
- MC4 - Gestion des espèces exotiques envahissantes
- MC5 - Réouverture des friches herbacées
- MC4 - Gestion des espèces exotiques envahissantes

Localisation de la compensation

Tableau des mesures de suivi de compensation :

MSC1 – Mise en place d'un suivi des espèces cibles de la compensation	
Objectif(s) :	Un suivi de l'efficacité des mesures sera réalisé tous les ans sur les cinq premières années puis tous les 5 ans pour permettre la révision des modalités de gestion si nécessaire. Ce suivi sera défini précisément dans le plan de gestion pour chaque secteur et permettra une révision quinquennale de la notice de gestion.
Localisation :	Site de compensation
Calendrier :	Un suivi des espèces cibles de la compensation, afin d'attester de l'efficacité de celle-ci, sera mis en œuvre en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur une durée de 30 ans
Description :	<p>Un suivi des espèces cibles de la compensation, afin d'attester de l'efficacité de celle-ci, sera mis en œuvre en N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur une durée de 30 ans. Une ré-évaluation de sa pertinence et de la nécessité de le reconduire sera ensuite étudiée (en concertation avec les services de l'Etat). Les rapports associés seront communiqués à la DREAL.</p> <p>Les suivis et indicateurs à mettre en œuvre seront définis dans le cadre de la rédaction du plan de gestion des parcelles compensation et des mesures d'accompagnement. Ils devront être définis avec des protocoles répliquables et permettant une comparaison interannuelle.</p> <p>Ce suivi devra permettre d'étudier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les habitats naturels et leur évolution, notamment au regard des opérations d'ouvertures et d'entretien. Ce suivi sera reconduit d'une année sur l'autre selon les besoins en actualisation des habitats naturels pour les suivis de la faune. Il devra permettre de suivre l'apparition d'espèces exotiques envahissantes et de définir une gestion appropriée si nécessaire. Suite à la définition précise des habitats naturels dans le cadre du plan de gestion, deux passages par année de suivi seront réalisés pour évaluer l'évolution des milieux faisant l'objet d'une gestion ; - l'avifaune : les espèces typiques des milieux compensés (boisements, fourrés, milieux ouverts) et cibles du dossier (Milan noir, Grand Capricorne, Verdier d'Europe, Chardonneret) devront être suivis selon un protocole défini en début de suivi, reconductible et comparable d'une année sur l'autre pouvant se baser sur l'application d'un protocole type STOC-EPS ou point d'écoute nécessitant deux passages spécifiques par an, de part et d'autre du 8 mai. Les rapaces seront eux suivis au gré des passages et leur utilisation du site (repos, alimentation, transit) sera précisée au cours de deux passages supplémentaires sur chaque site ; - l'utilisation des boisements par les chiroptères : la gestion devant favoriser la présence de chiroptères, notamment des Pipistrelles, des enregistrements seront à mettre en œuvre à intervalles réguliers pour définir l'utilisation de ces boisements par les chauves-souris. Deux séquences d'enregistrements seront réalisées, à l'été et à l'automne ;

	<p>- autres groupes : des suivis spécifiques aux autres groupes pourront être mis en œuvre si nécessaire afin d'avoir une analyse globale des bénéfices sur l'ensemble de la faune locale (suivi des chiroptères, relevés entomologiques, etc.).</p> <p>C'est dans le cadre de ce suivi que les problématiques d'usage seront évaluées et feront l'objet de mesures réglementaires le cas échéant (APPB, ENS).</p> <p>Un comité de suivi des mesures compensatoires sera mis en place avec les services de l'Etat, le gestionnaire du site Natura 2000, Toulouse Métropole et la structure en charge de la mise en œuvre de la compensation.</p>
Suivi de la mesure :	<p>Registre des interventions avec cartographie des secteurs entretenus</p> <p>Suivi à N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+7, N+10 puis tous les 5 ans sur la durée de la gestion : inventaire spécifique de l'avifaune et de leur densité via des points d'écoute (STOC EPS ou équivalent)</p> <p>Evaluation annuelle et quinquennale de l'évolution des populations d'oiseaux.</p> <p>Suivi via comité de gestion avec les services de l'Etat et transmission des suivis annuels.</p>
Mesures liées :	MC