

**EXTENSION ET FIABILISATION DE L'USINE DE DEPOLLUTION DES
EAUX USEES DE GINESTOUS-GARONNE**



**DEMANDE D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE**

D2 – ETUDE D'IMPACT



SUIVI DU DOCUMENT :

D2_03210066-804-AUT-ME-1-008_Etude d'impact

Indice	Établi par :	Approuvé par :	Le :	Objet de la révision :
A	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	29/03/2024	Version initiale
B	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	23/07/2024	Intégration des remarques de Toulouse Métropole
C	C. COQ (Cabinet MERLIN)	D. DELOUVEE (Cabinet MERLIN)	23/10/2024	Intégration des remarques des services de l'État et des éléments complémentaires

GLOSSAIRE

A B

AEP : Alimentation en Eau Potable

AOC : Appellation d'Origine Contrôlée

AP : Arrêté Préfectoral

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

AASQA : Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air

ARS : Agence Régionale de Santé

As : Arsenic

AVAP : Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine

BaP : Benzo-a-Pyrène

BASIAS : Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services

BASOL : Base nationale sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

BREF : Best available techniques REference documents

BRGM : Bureau de Recherches Géologiques et Minières

BSS : Banque de données du Sous-Sol

C D

Cd : Cadmium

CD31 : Conseil Départemental de Haute-Garonne

CO : Monoxyde de Carbone

CORINE Biotopes : le catalogue CORINE Biotopes est un référentiel hiérarchisé qui propose une classification des habitats naturels et semi-naturels présents sur le sol européen

COT : Carbone Organique Total

COVT : Carbone Organique Volatil Total

DBO₅ : Demande Biologique en Oxygène en 5 jours

DCO : Demande Chimique en Oxygène

DCR : Débit de Crise

DDE : Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

DDT : Direction Départementale des Territoires

DERU : Directive Eaux Résiduaire Urbaines

DOE : Débit d'Objectif d'Etiage

DPENS : Droit de Prémption dans les Espaces Naturels Sensibles

DRAC : Direction Régionale des Affaires Culturelles

DSP : Délégation de Service Public

E F G

ENS : Espaces Naturels Sensibles

Eq-hab (ou EH) : L'équivalent-habitant est une unité de mesure définie en France par l'Article R2224-6 du Code général des collectivités territoriales comme la charge organique biodégradable ayant une demande biologique en oxygène en cinq jours de 60 grammes d'oxygène par jour.

ERC : Eviter Réduire Compenser

GAD : Garage Atelier de Daturas

GES : Gaz à Effet de Serre

H I J K

H₂S : hydrogène sulfuré (gaz toxique)

Hg : Mercure

ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

IGP : Indications Géographiques Protégées

IREP : Registre des Emissions Polluantes

ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

ISDND : Installation de Stockage de Déchets non Dangereux

ISDD : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

L M N

Loi NOTRe : loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République

LP : Limite de Propriété

LTECV : Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte

MES : Matières En Suspension

MGCE : Méthode Grand Cours d'Eau

NF : Norme Française

NGF : Nivellement Général de la France

NH₃ : ammoniac (forme gazeuse)

NO₂ : nitrites (eau) / dioxyde d'azote (air)

NOx : oxydes d'azote

NTK : Azote Kjeldahl

O P Q R

O₂ : dioxygène

O₃ : ozone

Pb : Plomb

PCDDF : polychlorodibenzo-p-dioxines et furanes

PCAET : Plans Climat Air Énergie Territoriaux

PDPG : Plan Départemental pour la Protection des milieux aquatiques et la Gestion des ressources piscicoles

PGE : Plan de Gestion des Etiages
PHEC : Plus Hautes Eaux Connues
PL : Poids Lourd
PLU : Plan Local d'Urbanisme
PM_{2,5} : particules dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres
PM₁₀ : particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres
PNR : Parc Naturel Régional
PPA : Plan de Prévention de l'Atmosphère
PPE : Périmètre de Protection Eloigné (dispositif de protection des ressources en eau potable)
PPI : Périmètre de Protection Immédiate (dispositif de protection des ressources en eau potable)
PPBE : Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
PPR : Périmètre de Protection Rapproché (dispositif de protection des ressources en eau potable)
PPRI : Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRIF : Plan de Prévention des Risques d'Incendies de Forêts
PPRT : Plan de Prévention des Risques Technologiques
PRG : Pouvoir de Réchauffement Global
PRPGD : Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets
QMNA₅ : Le QMNA₅ est le débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassée une année donnée, c'est donc la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit, en moyenne, qu'une année sur cinq ou vingt années par siècle.
QSE : Qualité-Sécurité-Environnement
RGA : Recensement Général Agricole

STUV

SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCoT : Schémas de Cohérence Territoriale
SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SIPA : Service de l'Inventaire Patrimonial et de l'Archéologie
SO₂ : dioxyde de soufre
SPR : Sites Patrimoniaux Remarquables
SRADDET : Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires
SRCAE : Schéma Régional Climat Air Énergie
SRCE : Schéma Régional de Cohérence Écologique
STEU : Station d'Épuration des Eaux Usées
TMD : Transport de Marchandise Dangereuse
TN : Terrain Naturel
TVB : Trame Verte et Bleue
VL : Véhicule Léger
VLE : Valeur Limite d'Emission

W X Y Z

ZER : Zone à Émergence Réglementée (terme utilisé dans les études acoustiques)

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Floristiques et Faunistiques

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

SITUATION DE LA PIÈCE DANS LE DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

A – NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE

B – RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

B0 – Renseignements généraux (contenu du formulaire dématérialisé) + Annexes
(Concertation préalable)

B1 – Justification de la maîtrise foncière

C – PRÉSENTATION DES INSTALLATIONS

C1 – Mémoire descriptif des installations et rubriques des nomenclatures dont le projet relève

C2 – Plans et pièces graphiques (projet)

D – ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE / ETUDE D'IMPACT

D1 – Résumé non technique de l'étude d'impact

D2 – Etude d'impact

D3 – Annexes de l'étude d'impact

E – AUTRES PIÈCES OBLIGATOIRES IOTA

E1 – Compléments relatifs à la station d'épuration et aux déversoirs d'orage (existant)

E2 – Plans et pièces graphiques (existant)

F – AUTRES PROCEDURES EMBARQUEES

F1 – Demande de dérogation à l'atteinte d'espèces protégées (Ecotone)

F2 – Demande d'autorisation de défrichement

SOMMAIRE

A. PRÉAMBULE	12
B. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT – EVOLUTION EN ABSENCE DE PROJET	17
B.1. Milieu physique	17
B.1.1. Caractéristiques générales du secteur d'étude.....	17
B.1.2. Situation	22
B.1.3. Cadastre et Urbanisme.....	23
B.1.4. Topographie	32
B.1.5. Facteurs climatiques	33
B.1.6. Réseau hydrographique et hydrologie.....	35
B.1.7. Géologie	52
B.1.8. Hydrogéologie	55
B.1.9. Pédologie - État des sols en place	61
B.1.10. Risques naturels	70
B.2. Milieu naturel et paysage.....	77
B.2.1. Occupation des sols.....	77
B.2.2. Activité agricole.....	79
B.2.3. Activité forestière.....	80
B.2.4. Aspects paysagers	81
B.2.5. Patrimoine naturel	90
B.2.6. Analyse de la Trame Verte et Bleue (TVB).....	96
B.2.7. Richesses écologiques	97
B.3. Milieu humain et risque de nuisances.....	109
B.3.1. Contexte démographique et touristique.....	109
B.3.2. Populations, riverains.....	110
B.3.3. Accès et transports.....	112
B.3.4. Activités.....	114
B.3.5. Qualité de l'air	118
B.3.6. Contexte olfactif	124
B.3.7. Environnement sonore et vibrations.....	128
B.3.8. Patrimoine culturel et archéologique	134
B.3.9. Biens matériels	137
B.4. Synthèse et hiérarchisation des enjeux – Évolution en absence de projet – Vulnérabilité de l'environnement.....	138
C. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DE SON EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT .	151
C.1. Impact du projet sur le milieu physique	151
C.1.1. Impact sur les eaux superficielles.....	151
C.1.2. Impact sur les sols et les eaux souterraines	168
C.1.3. Impact des déchets produits	170
C.1.4. Prise en compte des risques naturels.....	177
C.2. Impact du projet sur le milieu naturel et les paysages	182

C.2.1. Impact sur les zones forestières	182
C.2.2. Impact sur les zones et activités agricoles	184
C.2.3. Impact sur les sites et paysages	185
C.2.4. Impact sur le patrimoine naturel et les zones Natura 2000	189
C.2.5. Impact sur les zones humides	190
C.2.6. Impacts potentiels du projet sur les richesses écologiques en phase travaux et en phase exploitation	191
C.3. Impact du projet sur le milieu humain	196
C.3.1. Evaluation des risques sanitaires	196
C.3.2. Impact du trafic supplémentaire généré par le projet	205
C.3.3. Impact sur les emplois	209
C.3.4. Impact sur la qualité de l'air et les odeurs	209
C.3.5. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire	213
C.3.6. Impact sur le patrimoine culturel	218
C.3.7. Impact sur la consommation d'énergie	219
C.4. Effets cumulés avec d'autres projets connus	220
C.4.1. Présentation des projets	220
C.4.2. Évaluation des impacts cumulés	222
D. Impacts DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	224
D.1. Impact sur le climat	224
D.1.1. Présentation de la méthode	224
D.1.2. Définition de l'aire d'étude	224
D.1.3. Etat initial	224
D.1.4. Définition du scénario de référence, sans extension de la STEU	225
D.1.5. Quantification des émissions des scénarios avec et sans mise en œuvre du projet d'extension et de fiabilisation, en incluant l'estimation des incertitudes	225
D.1.6. Calcul de l'impact du projet par poste d'émission et dans son ensemble (différentiel entre scénario avec projet et scénario sans projet)	231
D.2. Lutte contre la production de gaz à effet de serre (GES)	232
D.3. Vulnérabilité aux changements climatiques.....	232
E. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET à DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE.....	234
F. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMI LES ALTERNATIVES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES.....	236
F.1. Comparaison des solutions de substitution	236
F.2. Choix du projet.....	236
F.2.1. Rappel des conclusions du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA)	236
F.2.2. Rappel des conclusions de la phase diagnostic	237
F.2.3. Rappel des hypothèses sur les niveaux de rejet futurs	238
F.2.4. Présentation des scénarios à étudier	238
F.2.5. Comparaison des solutions étudiées	240
F.2.6. Evolutivité et modules complémentaires	242

F.2.7. Bilan	245
F.3. Choix du site	246
F.3.1. Site Ginestous	246
F.3.2. Implantation au sein du site Ginestous	246
F.4. Choix des procédés.....	254
F.4.1. Traitement primaire	254
F.4.2. Traitement biologique	255
F.4.3. Technologies d'épaississement des boues primaires	259
F.4.4. Technologies de traitement du phosphore	261
G. MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION (ERC)	262
G.1. Bilan des impacts avant mesures.....	262
G.2. Mesures d'évitement ou de réduction.....	269
G.2.1. Mesures en faveur du milieu physique.....	269
G.2.2. Mesures en faveur des milieux naturels et paysages	272
G.2.3. Mesures en faveur du milieu humain	279
G.2.4. Coût des mesures d'évitement et de réduction	286
G.2.5. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction.....	286
G.3. Mesures compensatoires	296
G.3.1. Défrichement	296
G.3.2. Espèces protégées	299
H. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES.....	304
H.1. Suivi des mesures en phase d'exploitation	304
H.1.1. Suivi de la qualité des rejets aqueux.....	304
H.1.2. Plan de surveillance environnementale.....	304
H.1.3. Surveillance des rejets atmosphériques	304
H.2. Suivi des mesures en phase de travaux.....	305
H.3. Suivi des mesures compensatoires	305
I. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET SCHÉMAS NATIONAUX OU LOCAUX S'Y RAPPORTANT	307
I.1. Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).....	307
I.1.1. SRADDET Occitanie.....	307
I.1.2. Articulation du projet avec le SRADDET	307
I.2. Plans et schémas dans le domaine de l'énergie	308
I.2.1. Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)	308
I.2.2. Plan de protection de l'atmosphère.....	310
I.3. Dans le domaine de l'eau	312
I.3.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour Garonne.....	312
I.3.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	315
I.4. Dans le domaine de l'écologie : Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE).....	320

I.4.1. SRCE.....	320
I.4.2. Articulation du projet avec le SRCE	322
J. METHODOLOGIE.....	323
J.1. Bilan de l'état initial.....	323
J.1.1. Méthodologie générale.....	323
J.1.2. Etat initial faune flore.....	324
J.2. Evaluation des impacts	331
J.2.1. Méthodologie générale.....	331
J.2.2. Modélisation de l'impact des rejets dans la Garonne.....	332
J.2.3. Impact acoustique.....	332
J.2.4. Impact des odeurs.....	333
K. DIFFICULTES RENCONTREES	334
L. IDENTIFICATION DES AUTEURS	336

A. PRÉAMBULE

L'usine de dépollution des eaux usées de Ginestous-Garonne est une composante majeure du patrimoine assainissement de Toulouse Métropole.

Depuis la mise en service en 1954 de la file initiale de traitement, le site accueillant le système d'épuration a fait l'objet de plusieurs évolutions afin de répondre au développement de Toulouse et de son agglomération et aux exigences réglementaires croissantes.

Récemment, le schéma directeur d'assainissement des eaux usées (SDAEU) mené de 2016 à 2019 a permis de vérifier l'adéquation entre l'évolution des charges polluantes entrantes, les niveaux de traitement attendus et la capacité de traitement de l'usine. En effet, l'usine dans sa configuration actuelle ne permettrait pas de répondre aux objectifs de qualité de l'eau traitée conjointement à l'augmentation constante et soutenue des charges à traiter.

Les études menées dans le cadre de l'opération de *Fiabilisation et de modernisation de la station d'épuration de Ginestous-Garonne* ont permis de valider les principes constats et orientations suivants :

- ✓ La nécessité d'une extension de la station d'épuration de Ginestous-Garonne pour permettre de traiter les charges supplémentaires entre 2028 et 2050,
- ✓ Le caractère non pertinent d'un maintien en l'état des files de traitement de l'eau existantes G1 et G2 jusqu'en 2050 (mauvais état des ouvrages et des performances process, aucune évolutivité possible pour répondre à la sévérification des normes de rejet),
- ✓ La saturation de l'unité de méthanisation des boues à horizon 2030 compte tenu de l'évolution des charges et du raccordement du système de collecte de Blagnac sur celui de Ginestous en 2025,
- ✓ La nécessité d'étaler les investissements en raison des contraintes de Toulouse Métropole, et de plusieurs inconnues telles que :
 - L'évolution des consommations d'eau potable, et donc des volumes d'eaux usées à traiter, compte tenu du changement climatique et des incitations à consommer moins,
 - Le texte définitif de droit français qui fera suite à la transposition de la nouvelle Directive Eaux Résiduaires Urbaines européenne (DERU2) récemment adoptée par le Conseil Européen le 5 novembre 2024.

Toulouse Métropole a ainsi décomposé l'opération de modernisation et de fiabilisation de l'usine de Ginestous en deux tranches de travaux espacées d'une dizaine d'années.

La tranche 1, à l'horizon 2030, intègre :

- ✓ Les travaux d'extension et de fiabilisation de l'usine de Ginestous (marché de travaux G5) :
 - Qui comprennent :
 - Les travaux de construction d'un poste de relevage, d'une nouvelle file de traitement des eaux G5 (335 000 EH), d'ouvrages de fiabilisation de la file boue, d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, d'un laboratoire, du prolongement du parcours pédagogique,
 - Les travaux de déconstruction de la file G2 qui permettront la construction d'un traitement du phosphore sur l'intégralité du volume d'eaux traitées rejetées par les files G4 et G5 en lieu et place de G2. Ces travaux, en tranche optionnelle du marché,

s'ils n'étaient pas réalisés dans le cadre des travaux de construction G5 pour des raisons technico-économiques le seront plus tard, de manière à ce que l'installation de traitement soit opérationnelle d'ici 2038.

■ Qui nécessitent (et n'intègrent pas) :

- Les travaux de construction d'un nouveau bâtiment de stockage des équipements et du matériel d'exploitation (marché de travaux objet d'un porté à connaissance),
 - Des travaux préparatoires de déconstruction et défrichement (marché de travaux dont le démarrage des travaux nécessite l'obtention de l'Autorisation Environnementale objet de la présente demande),
 - Des travaux de création d'un point de raccordement sur le collecteur E pour alimenter la nouvelle file G5.
- ✓ Les travaux de sauvegarde de la file G1 pour la maintenir jusqu'à la mise en œuvre de la tranche 2,
- ✓ Des travaux de sécurisation électrique de l'usine de Ginestous,
- ✓ Des travaux pour assurer le rejet des eaux usées traitées par Ginestous en cas de crue de la Garonne.

La tranche 2, à l'horizon 2038, intégrera (horizon à affiner après transposition en droit français de la nouvelle directive eaux résiduaires urbaines) :

- ✓ Les travaux de construction d'une nouvelle file de traitement des eaux G6 en remplacement de la file historique G1,
- ✓ La déconstruction de la file G1,
- ✓ La refonte des ouvrages d'épaississement des boues,
- ✓ Les travaux de mise aux normes relatifs à la nouvelle DERU2 : dénitrification, traitement du phosphore complémentaire, traitement des micropolluants, amélioration énergétique,
- ✓ Les travaux d'extension de l'unité de méthanisation des boues,
- ✓ Des études approfondies sur le devenir de l'incinérateur.

Les schémas programmatiques des aménagements sur le site de Ginestous-Garonne présentant les principes retenus pour l'évolution du site à l'horizon 2050 sont disponibles au chapitre F.3.2 du présent document.

Bien que l'opération d'extension et de fiabilisation de la station d'épuration de Ginestous comprenant deux tranches distinctes et s'étalant sur deux décennies soit appréhendée de manière globale, la présente pièce D2-Etude d'Impact traite majoritairement des impacts liés à la construction et l'exploitation de la file de traitement G5 intégrée à la tranche 1 de travaux. En effet, le dimensionnement de la file G6 (notamment en remplacement de G1 à déconstruire), des traitements complémentaires et des ouvrages constitutifs de la tranche 2 ne sont pas connus précisément au moment de la rédaction du présent dossier de demande d'autorisation et il s'avère donc impossible d'en évaluer une partie des impacts. Une procédure ultérieure, basée sur une étude d'impact actualisée, sera à engager préalablement à la réalisation de la tranche 2 de travaux.

L'impact de la tranche 2 pris en compte dans le présent dossier concerne les éléments connus à ce stade du fait de la construction de la file G6 :

- L'emprise projetée de la future file G6, positionnée à proximité de la file G5 au Nord du site. En effet, compte tenu de :

(1) l'occupation actuelle des terrains laissant peu de place disponible pour la construction de nouvelles files de traitement,

(2) la continuité de service à garantir nécessitant la construction de nouvelles files avant la déconstruction des files obsolètes (file G5 en remplacement de la file G2, file G6 en remplacement de la file G1),

(3) des capacités épuratoires en carbone et azote à assurer à l'horizon 2050,

la zone située au Nord du site correspond à l'unique possibilité d'implantation des deux nouvelles files de traitement des eaux pour assurer la modernisation et la fiabilisation de l'usine. L'impact de cette emprise inévitable a donc été pris en compte dès le présent dossier.

- Les volumes rejetés projetés de la file G6 basés sur les charges projetées qui seront réajustées selon les évolutions de population et de la réglementation d'ici les études de conception de la future file G6.

Dans la présente étude d'impact, le Volet Naturel de l'Étude d'Impact (VNEI) porte ainsi sur l'emprise totale des travaux de la tranche 1 et de la file G6 de la tranche 2 sur la base des éléments précités et des raisons suivantes :

- Les installations de chantier pour la construction des travaux de la tranche 1 occuperont partiellement l'emprise de la future tranche 2 si bien que les impacts dans cette zone seront observés dès la mise en œuvre des travaux de la tranche 1 ;

- La construction de la file G5 le plus au Nord pour préserver temporairement (jusqu'à la réalisation de la tranche 2) une partie du boisement existant aurait pour conséquence une construction de la file G6 au milieu d'une usine en exploitation impossible à mener en assurant la continuité de service ;

- Le défrichement nécessaire à la mise en œuvre de la tranche 1 va nécessiter la mise en place de mesures compensatoires, après une démarche d'évitement et de réduction des impacts ; afin de proposer une mesure compensatoire cohérente et ambitieuse, Toulouse Métropole a choisi de mettre en œuvre dès maintenant la mesure compensatoire pour l'ensemble de la surface impactée à terme, afin que le boisement compensatoire et les mesures de compensation de la destruction d'espèces protégées soient opérationnels plus rapidement.

De plus, certains autres impacts des travaux de la tranche 2 ont été examinés de manière à anticiper d'éventuelles conséquences pouvant contraindre l'implantation et la conception des nouveaux ouvrages, y compris dans le cadre de la tranche 1. C'est le cas par exemple :

- De l'impact hydraulique des nouveaux bâtiments sur le champ d'expansion de la crue en cas de rupture de digue,

- De l'impact des rejets de la STEU à échéance 2050.

Ces études sont fournies en Annexe (pièce D3) afin de permettre aux lecteurs d'avoir un aperçu des principaux impacts de la STEU à plus long terme. Elles seront actualisées au moment d'une procédure ultérieure à engager préalablement à la réalisation de la tranche 2 de travaux.

Figure n°1. Synthèse de la prise en compte des tranches 1 et 2 du projet dans l'évaluation des impacts

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Prise en compte de la tranche 1 pour l'évaluation de l'impact du projet	Prise en compte de la tranche 2 pour l'évaluation de l'impact du projet
Milieu physique			
Eaux superficielles	Impact sur les consommations en eau	X	
	Impact sur les rejets de la STEU dans le milieu naturel	X	X
	Impact sur le rejet des eaux brutes en tête de STEU	X	
	Impact sur les rejets des eaux brutes en cours de transfert	X	
	Impact sur le risque de pollution accidentelle sur le site	X	
	Impact de la mise en œuvre de la gestion des eaux pluviales	X	
	Impact sur le fonctionnement de la STEU et rejets pendant la phase chantier	X	
	Impact quantitatif sur les eaux superficielles du rejet d'eau de nappe en phase chantier	X	
	Impact qualitatif sur les eaux superficielles du rejet d'eau de nappe en phase chantier	X	
Sol et eaux souterraines	Impact sur les sols et les eaux souterraines en phase exploitation	X	
	Impact sur les sols et les eaux souterraines en phase chantier	X	
	Impact sur les sols et les eaux souterraines dû à la présence de terres polluées	X	
	Impact quantitatif sur les eaux souterraines du rabattement d'eau de nappe en phase chantier	X	
Déchets	Impact sur la production de boues	X	
	Impact sur la production de déchets	X	
	Impact sur la production de déchets de chantier	X	
Risques naturels	Impact sur la transparence hydraulique et sur l'aggravation des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement	X	X
	Impact sur les risques naturels	X	
Milieu naturel et paysages			
Zones forestières	Impact sur les zones forestières	X	X
Zones et activités agricoles	Impact sur les zones agricoles	X	
	Impact sur l'activité agricole	X	
Paysages	Impact sur le contexte architectural et paysager en phase exploitation	X	
	Impact sur le réfléchissement pour les conducteurs et les pilotes	X	
	Impact sur les émissions lumineuses	X	
	Impact sur le contexte paysager en phase chantier	X	

Type d'incidences	Incidences notables que le projet est susceptible d'avoir	Prise en compte de la tranche 1 pour l'évaluation de l'impact du projet	Prise en compte de la tranche 2 pour l'évaluation de l'impact du projet
Patrimoine naturel et Natura 2000	Impact sur le patrimoine naturel et Natura 2000	X	X
Zones humides	Impact sur la détérioration ou la destruction de zones humides	X	X
Richesses écologiques	Impact sur la faune et la flore locale	X	X
Milieu humain			
Santé	Impact sur les riverains en phase exploitation	X	
	Impact sur les riverains en phase travaux	X	
Trafic routier	Impact sur le trafic routier en phase exploitation	X	
	Impact sur le trafic routier en phase travaux	X	
Emplois	Impact sur la création d'emplois en phase exploitation	X	
	Impact sur la création d'emplois en phase chantier	X	
Qualité d'air	Impact sur la qualité de l'air en phase exploitation	X	
	Impact sur la qualité de l'air en phase chantier	X	
Odeurs	Impact sur le contexte olfactif en phase exploitation	X	
	Impact sur le contexte olfactif en phase chantier	X	
Nuisances acoustiques et vibrations	Impact sur le contexte sonore en phase exploitation	X	
	Impact sur les vibrations en phase exploitation	X	
	Impact sur le contexte sonore en phase chantier	X	
	Impact sur les vibrations en phase chantier	X	
Patrimoine culturel	Impact sur le patrimoine culturel en phase exploitation	X	
	Impact sur le patrimoine culturel en phase chantier	X	
Consommation d'énergie	Impact sur la consommation d'électricité en phase exploitation	X	
Climat	Impact sur la production de gaz à effet de serre en phase exploitation	X	

B. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT – EVOLUTION EN ABSENCE DE PROJET

B.1. MILIEU PHYSIQUE

B.1.1. Caractéristiques générales du secteur d'étude

B.1.1.1. Définition de la zone d'étude

Il est rappelé que la Station d'Épuration des Eaux Usées (STEU) de Toulouse a fait l'objet d'une étude d'impact en 2018 relative à un projet de mise en œuvre d'une méthanisation des boues avec valorisation énergétique du biogaz sur le site de Ginestous. L'autorisation du système d'assainissement dans son ensemble a été renouvelée à cette occasion.

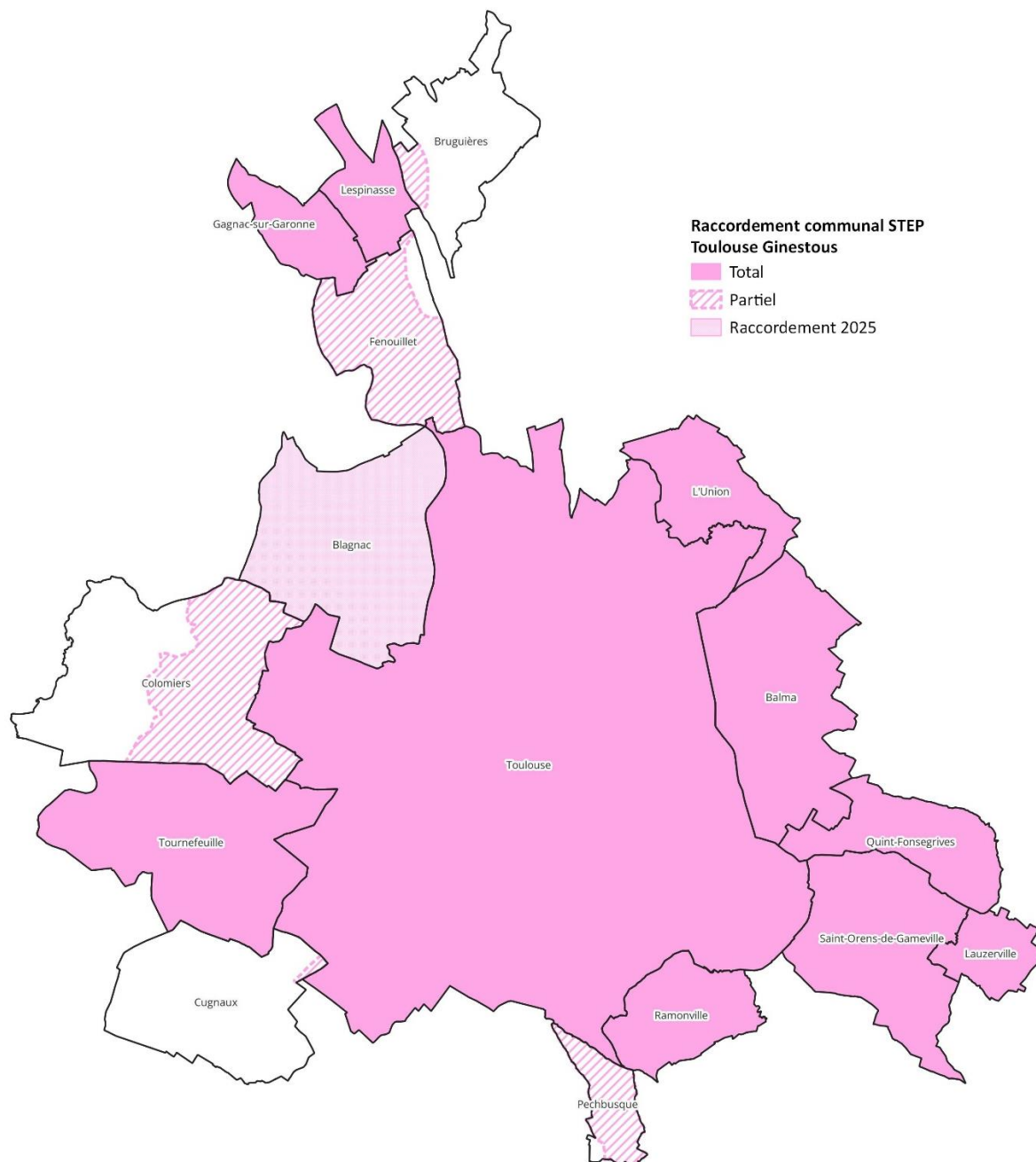
De manière générale, les zones d'études varient en fonction de la nature, de l'ampleur du projet et des différentes thématiques à étudier. Elles constituent l'étendue géographique potentiellement soumise aux effets du projet.

Dans le cadre de ce projet, la **zone d'étude élargie** comprend l'ensemble du système d'assainissement raccordé à la station d'épuration de Ginestous. Il s'étend sur tout ou partie des communes suivantes de Toulouse Métropole : Balma, Colomiers, Fenouillet, Gagnac-sur-Garonne, Lespinasse, L'Union, Quint-Fonsegrives, Saint-Orens-de-Gameville, Toulouse, Tournefeuille, et des communes hors métropole de Lauzerville, Ramonville-Saint-Agne et Pechbusque (pour partie). Le raccordement de la commune de Blagnac est en cours et devrait être opérationnel courant 2025.

Nota : le système d'assainissement actuel est décrit en pièce E1. Les travaux projetés, objets de la présente demande d'autorisation, sont présentés en pièce C1.

Figure n°2. Zone d'étude élargie correspondant à la zone de collecte des eaux usées raccordée à la STEU de Ginestous

BASSIN VERSANT DU SYSTEME DE COLLECTE RACCORDE A LA STATION DE TOULOUSE GINESTOUS



Cette zone d'étude élargie permet d'appréhender les impacts à l'échelle du système d'assainissement.

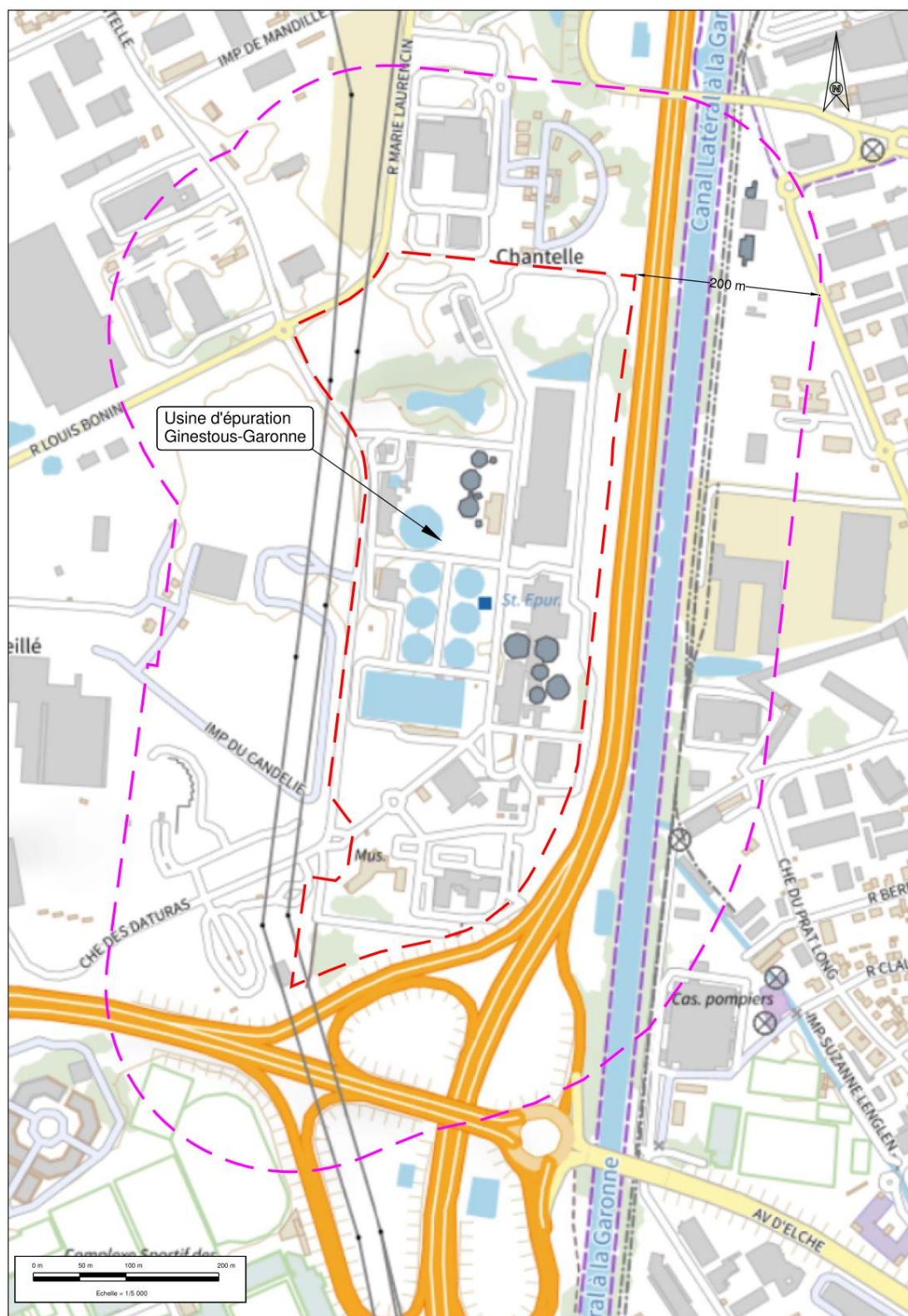
Les impacts de la future STEU, cœur du projet d'extension et de fiabilisation, sont appréhendés à l'échelle de la zone d'étude éloignée correspondant à un cercle de rayon de 2 km autour du site de Ginestous. Ce périmètre prend notamment en compte l'analyse des différentes composantes de l'environnement pour l'analyse de l'impact du projet sur la santé, et le climat (bilan des émissions de Gaz à Effet de Serre) avec la prise en compte du trafic routier. Il va également permettre de prendre en compte le milieu récepteur des rejets, la Garonne, au niveau du point de rejet et plus en aval jusqu'à l'aval de Blagnac.

Figure n°3. Zone d'étude éloignée (2 km)



Plus localement, les travaux objets de la présente évaluation environnementale concernent le secteur d'implantation des nouveaux ouvrages au sein de la STEU de Ginestous. Les impacts du projet sur l'environnement et les populations riveraines seront appréhendés à l'échelle de la **zone d'étude rapprochée**. Ce périmètre va concerner les abords du projet, dans un rayon de l'ordre de 200 m autour des secteurs concernés par les travaux. Il permettra d'évaluer la plupart des impacts. C'est cette zone qu'on appellera dans la suite du document « la zone d'étude ».

Figure n°4. Zone d'étude rapprochée (200 m)



Enfin la **zone d'étude immédiate** correspond stricto sensu aux zones de travaux de construction de la nouvelle filière dite « G5 », objet de la présente demande d'autorisation. Dans le cas présent, elle correspond au site de Ginestous. L'approche par cette aire d'étude permettra d'appréhender les enjeux et les impacts du projet de façon très précise sur le site retenu (faune flore, sols...).

Figure n°5. Zone d'étude immédiate



Pour chaque compartiment de l'état initial, la hiérarchisation des enjeux a été appréciée par le Cabinet Merlin, en concertation avec Toulouse Métropole, en fonction des sensibilités identifiées :

- ✓ Un **enjeu nul** représente une absence totale d'enjeu pour le compartiment considéré,
- ✓ Un **enjeu faible à très faible** correspond à un environnement peu sensible pour lequel il n'est pas attendu de problématique particulière dans le cadre de l'étude d'impact,
- ✓ Un **enjeu modéré** nécessite une attention particulière lors de l'analyse des impacts du fait de la sensibilité de l'environnement identifiée, ou bien des particularités du projet,
- ✓ Un **enjeu fort** correspond à un environnement très sensible et fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre de la conception du projet et de l'analyse des impacts.

B.1.1.2. Localisation du projet

L'usine de dépollution des eaux usées de Ginestous est située au 51 chemin de Chantelle au Nord-Ouest de la commune de Toulouse, à proximité de Blagnac, entre la Garonne et la rocade toulousaine (A620).

La figure suivante localise le projet.

Figure n°6. Localisation du projet (geoportail.gouv.fr)



B.1.2. Situation

Le projet d'extension et de fiabilisation de l'usine de dépollution des eaux usées de Ginestous s'implante sur le site de cette station sans extension de ses limites clôturées.

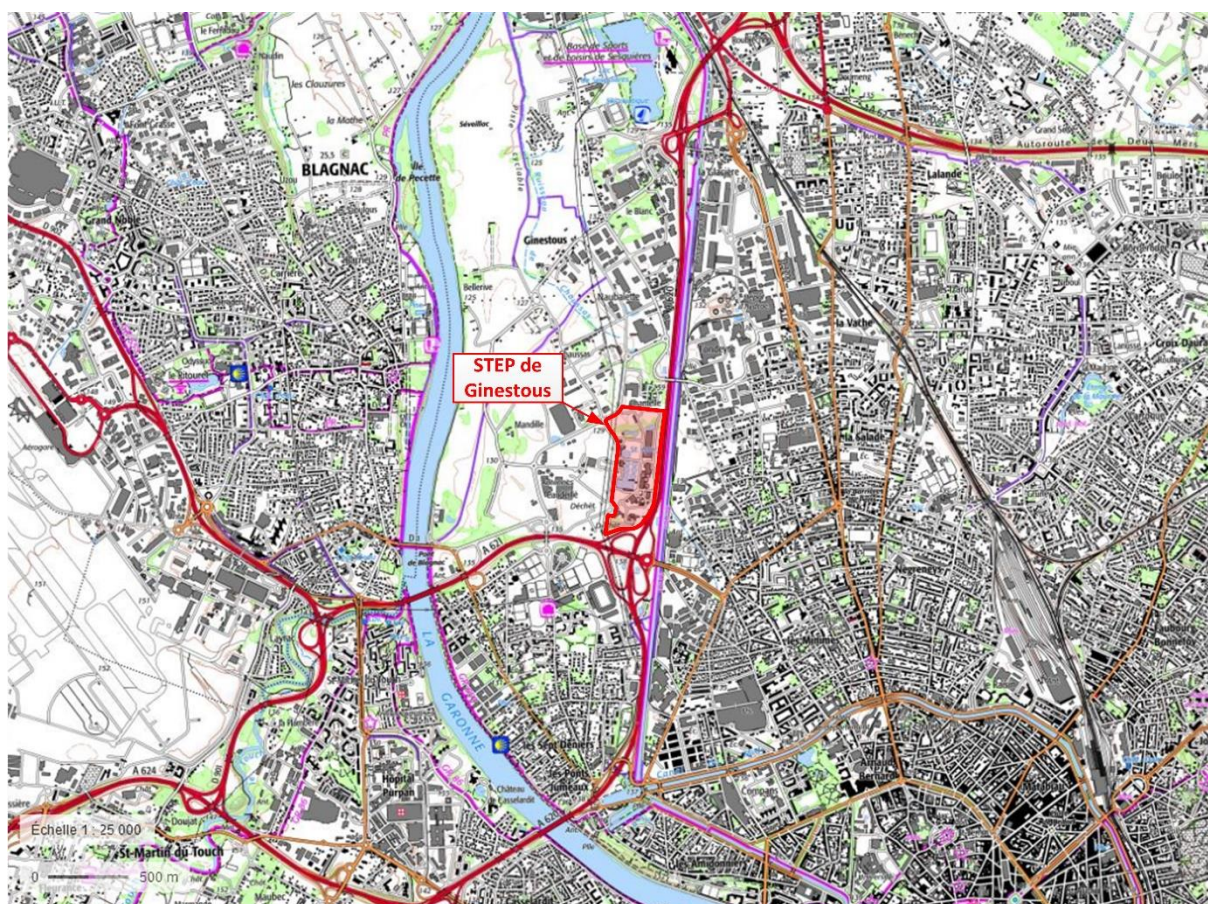
Elle occupe une superficie totale d'environ 202 000 m².

L'adresse est la suivante :

Station d'épuration de Ginestous
51 chemin de Chantelle
CS 82341
31021 Toulouse

Le plan de situation figure ci-après.

Figure n°7. Situation du projet (geoportail.gouv.fr)



Les coordonnées Lambert 93 du centre du site sont les suivantes :

- ✓ X : 552 311 m
- ✓ Y : 6 282 364 m
- ✓ Z : 130,1 m NGF

B.1.3. Cadastre et Urbanisme

B.1.3.1. Cadastre

La STEU de Ginestous occupe les parcelles n°3, 5, 6 et 24 de la feuille 829 BP du cadastre de la ville de Toulouse. Les parcelles 3, 5 et 24 sont propriété de Toulouse Métropole. La parcelle 6, située en bordure de l'autoroute, est propriété de l'État. Aucun ouvrage n'y est présent ni projeté mais elle est incluse dans le périmètre clôturé de la STEU (cf. figure suivante).

Figure n°8. Situation cadastrale de la station d'épuration (Source : cadastre.gouv.fr)

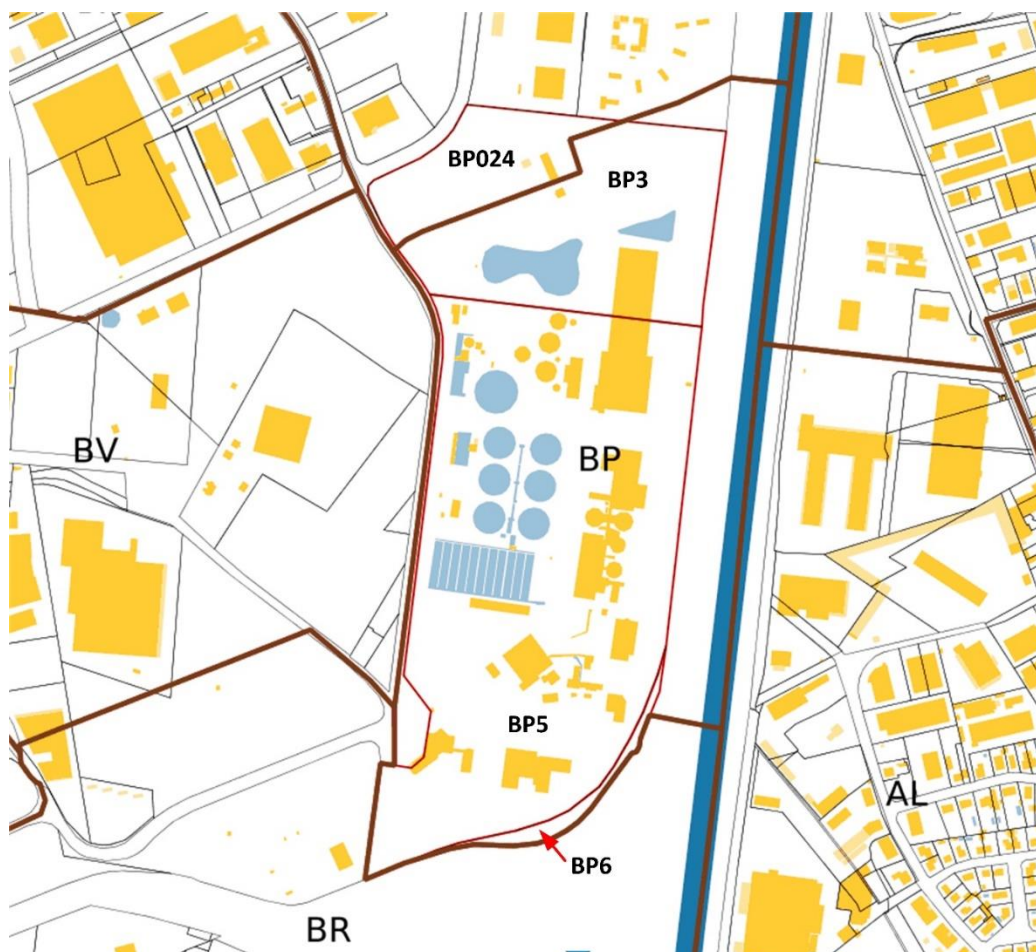


Figure n°9. Surfaces des parcelles cadastrales de la STEU (Source : cadastre.gouv.fr)

Parcelle	Surface
Parcelle 829 BP3	44 691 m ²
Parcelle 829 BP5	135 884 m ²
Parcelle 829 BP24	17 638 m ²
Parcelle 829 BP6	3 302 m ²

Le projet s'implante principalement sur les parcelles BP3 et BP24.

B.1.3.2. Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Le SCoT est constitué de plusieurs documents officiels, dont le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) qui comprend des prescriptions avec lesquelles les Plans Locaux d'Urbanisme (communaux (PLU) et intercommunaux (PLUi)), les Plans de Déplacements Urbains (PDU), les Programmes Locaux de l'Habitat (PLH) ou le PLUi-H dans le cas de Toulouse Métropole doivent être compatibles.

Seul document à valeur prescriptive du SCoT, le DOO traduit, à travers l'établissement de règles, la stratégie de développement du Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD). Il donne au territoire les outils nécessaires pour mettre en œuvre la volonté politique affichée dans le PADD.

Le périmètre du SCoT de la grande agglomération toulousaine se compose de 114 communes, sur un territoire de 1 200 km². Depuis 2005, il est constitué des 5 EPCI suivantes :

- ✓ Toulouse Métropole ;
- ✓ Communauté d'Agglomération du Sicoval ;
- ✓ Communauté d'Agglomération du Muretain ;
- ✓ Communauté de Communes Save au Touch, Coteaux de Bellevue, Axe Sud,
- ✓ Communauté de Communes Rurales des Coteaux du Savès et de l'Aussonnelle.

En 2017, le SCoT de la grande agglomération toulousaine comportait 1 030 558 habitants (964 000 habitants en 2008).

Figure n°10. Périmètre du SCoT de la grande agglomération toulousaine en 2017



Le SCoT de la grande agglomération toulousaine a été approuvé le 27 avril 2017. Une mise en compatibilité a été validée le 28/07/2021.

Son DOO traduit le PADD de la grande agglomération toulousaine, dans le respect des objectifs réglementaires. Il s'organise autour des 3 verbes qui fondent le projet : « Maîtriser », « Polariser », « Relier ». Il se conclut par un chapitre « Piloter » sur la mise en œuvre du projet et la gouvernance territoriale.

Des recommandations (R) et prescriptions (P) ont été établies. Nous retiendrons les éléments suivants, en lien avec le présent projet :

- ✓ Maintenir l'intégrité des espaces naturels protégés reconnus comme réservoirs de biodiversité :
 - R5 - Inventaire et protection des zones humides préconisée
 - R7 - Maintien de la qualité et de la fonctionnalité des espaces boisés
 - R8 - Étude ou notice d'impact recommandée ; évaluation des impacts cumulés sur les espaces naturels et définition des mesures de compensation
- ✓ Bâtir un maillage vert et bleu proche des habitants :
 - R20 - Pratiques de gestion différenciée et raisonnée favorisées.
- ✓ Préserver et économiser les ressources en eau :
 - P22 - Limitation de l'imperméabilisation des sols et gestion des eaux pluviales.
 - R23 - Réinfiltration des eaux pluviales encouragée.
 - R25 - Récupération et optimisation de la gestion des eaux pluviales favorisée.
- ✓ Lutter contre le changement climatique en contribuant à réduire les émissions de gaz à effet de serre :
 - R30 - Démarches globales de qualité environnementale encouragées.
 - P30 - Autorisation de sites de production d'énergie photovoltaïque en façades et toitures
 - R31 - Production d'énergies renouvelables et de récupération encouragée.
- ✓ Prévenir les risques majeurs :
 - P32 - Prévention des risques d'inondation et préservation des champs d'expansion des crues
 - R36 - Évaluation des impacts cumulés des projets d'aménagement en matière d'inondation et définition des mesures de compensation
 - P34 - Prise en compte des contraintes liées à la géologie des terrains
 - R38 - Limitation des facteurs déclenchants ou aggravants du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux
 - P35 - Prise en compte des risques technologiques
- ✓ Améliorer la qualité de la ressource eau :
 - P36 - Réseaux séparatifs privilégiés
 - P37 - Réduction de la part des eaux pluviales dans le réseau d'assainissement
 - R46 - Amélioration des pratiques phytosanitaires encouragée
- ✓ Protéger l'environnement sonore :
 - R48 - Intégration de la protection acoustique des populations dans la conception des opérations d'aménagement.
- ✓ Optimiser la gestion des déchets :
 - R55 - Valorisation et réemploi des déchets encouragés.
- ✓ Équilibrer les territoires en matière d'équipements :
 - P94 - Autorisation des ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.

B.1.3.3. Documents d'urbanisme

Classement

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) tenant lieu de Programme Local de l'Habitat (PLUi-H) de Toulouse Métropole approuvé le 11 avril 2019 a été annulé par décisions du Tribunal Administratif de Toulouse du 30 mars et du 20 mai 2021.

Extrait site de la ville (27/09/2023) :

Par ses décisions du 30 mars et du 20 mai 2021, le Tribunal Administratif de Toulouse a annulé le PLUi-H de Toulouse Métropole approuvé le 11 avril 2019. Les POS et les PLU communaux en vigueur avant l'approbation du PLUi-H redeviennent applicables à partir du 20 mai 2021, pour une durée de 2 ans pour les POS en application de l'article L.174-6 du code de l'urbanisme.

Ainsi, à compter du 20 mai 2023, les POS cessent de s'appliquer : à partir de cette date, les règles d'urbanisme applicables sont désormais celles du Règlement National d'Urbanisme (RNU) présentes dans les articles L.111-1 à L.111-26 et R.111-1 à R.111-53 du code de l'urbanisme. Les principales dispositions du RNU sont jointes en Annexe 1a.

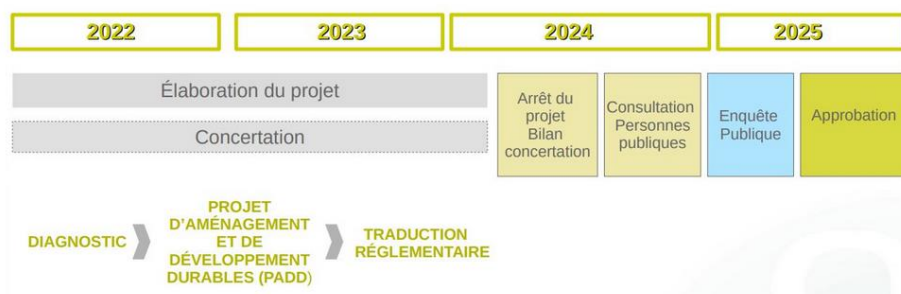
D3_Annexe 1a – Fiches outil du CEREMA, Le règlement national d'urbanisme, juin 2022

Nouveau PLUi-H (projet)

Un projet de Programme Local de l'Habitat (PLUi-H) a été arrêté au Conseil de la Métropole du 20 juin 2024. Il est prévu que le nouveau PLUi-H soit validé et donc en application en 2025 :

Figure n°11. Planning de réalisation du nouveau PLUi-H

Les différentes étapes de l'élaboration du PLUi-H



Selon le projet de PLUi-H, le site de la STEU de Ginestous correspond à une zone classée UIC5 (cf. extrait cartographique du PLUi-H ci-après, à noter que le site de Ginestous est découpé en 4 planches dans le règlement graphique du PLUi-H) : « zone à vocation d'équipements d'intérêt collectif ou de services publics dédiés aux locaux, bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés et autres équipements recevant du public ». Dans ce secteur, la hauteur de façade, la hauteur sur voie et le coefficient d'emprise au sol ne sont pas réglementés.

Figure n°12. Zonage du projet de PLUi-H de Toulouse Métropole (version de juin 2024)



Les extraits du projet de PLUi-H concernant la zone UIC5 sont joints en Annexe 1b.

D3_Annexe 1b – Extrait du PLUi-H de Toulouse Métropole (version de juin 2024)

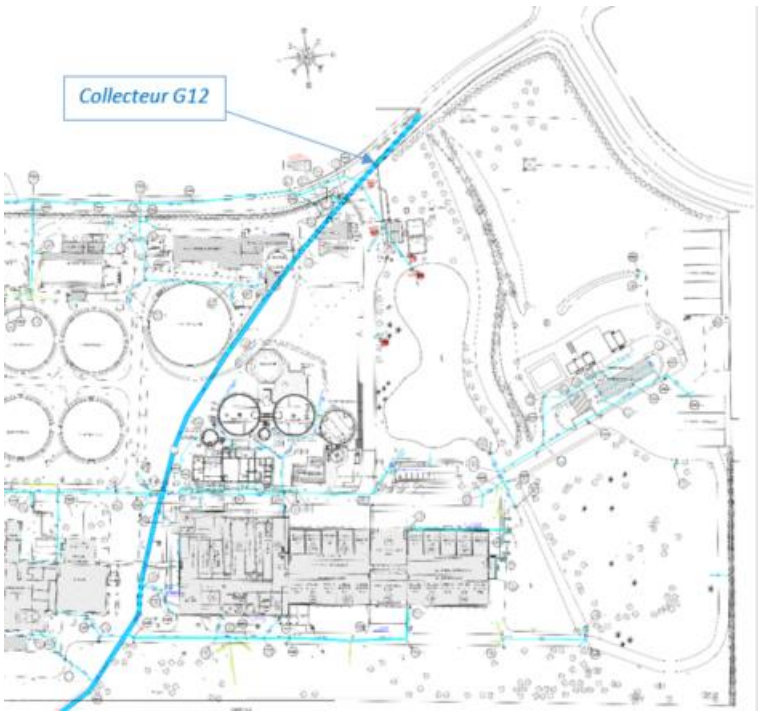
Gestion des eaux pluviales

Les règles établies par le « Règlement du service public de l'assainissement des eaux pluviales » de Toulouse Métropole sont prises en compte. Le raccordement est subordonné au respect d'un débit de fuite maximal et d'un volume de rétention minimal déterminés selon les trois conditions suivantes :

- ✓ Pluie de référence : le dispositif est dimensionné pour une pluie de période de retour 20 ans (sauf exception, cf. cas d'un exutoire saturé),
- ✓ Valeur du débit de fuite : le dispositif de gestion des eaux pluviales doit permettre de respecter en sortie un débit de fuite fixé à :
 - 10 l/s/ha pour les opérations supérieures à 1 ha,
 - 10 l/s pour les opérations inférieures à 1 ha.
- ✓ Surface de référence : le débit de fuite maximal et le volume de rétention sont calculés en prenant en compte l'ensemble du bassin versant intercepté par le projet, hors « transparences hydrauliques » qui devront être justifiées.

Le site de Ginestous est desservi par le réseau d'eaux pluviales de la Ville (cf. détail en pièce E1, chapitre C.3).

Figure n°13. Réseaux d'eaux pluviales



L'aménagement devra comporter :

- ✓ Un éventuel système de transparence hydraulique en cas de provenance d'écoulements provenant de l'amont sur la zone de projet,
- ✓ Un système de collecte des eaux (collecteurs enterrés, noues, caniveaux, rigoles, ...),
- ✓ Un ou plusieurs ouvrages de rétention/infiltration, dont l'implantation devra permettre de gérer la totalité des surfaces imperméabilisées de l'unité foncière,
- ✓ Un dispositif d'évacuation à débit limité par déversement dans les fossés ou réseaux pluviaux, infiltration, ou épandage sur la parcelle ; la solution adoptée étant liée aux caractéristiques locales et à l'importance des débits de rejet.

Lorsque la pollution apportée par les eaux pluviales risque de nuire à la salubrité publique ou au milieu naturel aquatique, le service gestionnaire peut prescrire au maître d'ouvrage, la mise en place de dispositifs spécifiques de prétraitement tels que dessableurs, déshuileurs, séparateurs à huiles et hydrocarbures, débourbeurs, ...

Ces mesures s'appliquent notamment à certaines aires industrielles, aux dépôts d'hydrocarbures, aux eaux de drainage des infrastructures routières et des parkings.

D3_Annexe 2 – Étude de gestion des eaux pluviales (version de décembre 2024)

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'urbanisme

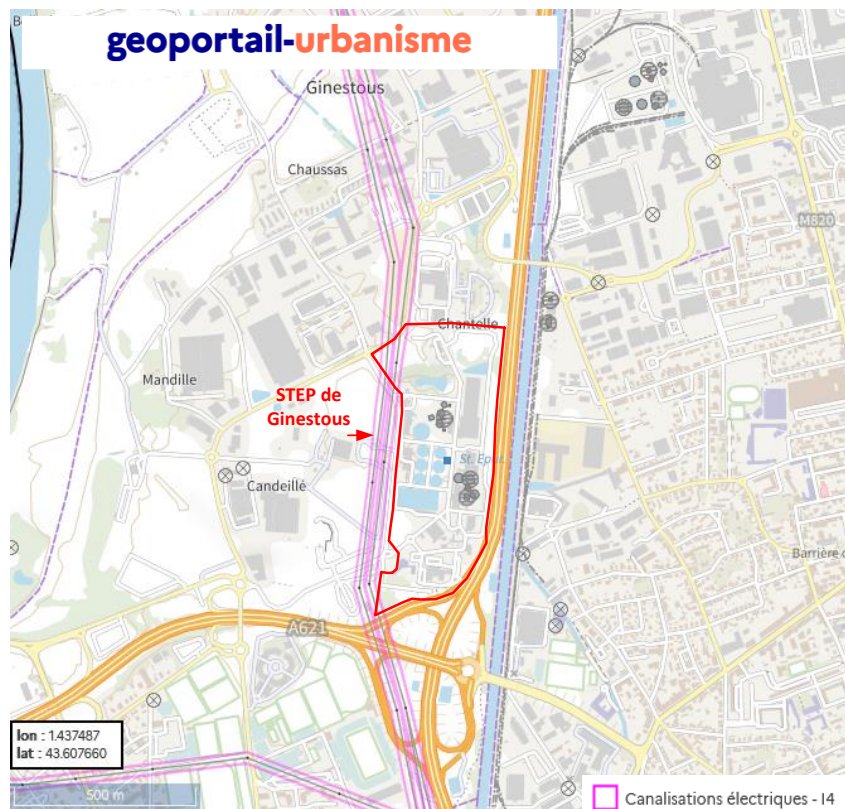
Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le projet s'implante sur le site actuel de la STEU de Ginestous, sans extension de ses limites clôturées. Le territoire de Toulouse Métropole est actuellement régi par le Règlement National d'Urbanisme, dans l'attente de l'approbation du nouveau PLUi-H. Il se trouve en secteur urbanisé et constructible. La gestion des eaux pluviales est l'une des composantes incontournables du projet.	Faible



Inventaire des contraintes applicables

Le site est concerné par une servitude I4 : ligne électrique HT 63KV Ginestous/Sept-Deniers ; cette servitude concerne l'extrémité Nord-Ouest du site et engendre des contraintes de hauteur de construction et d'engins de chantier.

Figure n°14. Plan des Servitudes d'Utilités Publiques (Géoportail de l'urbanisme)



Concernant cette ligne électrique, les recommandations générales de RTE (Réseau de Transport d'Électricité) vis-à-vis de cette ligne sont les suivantes :

- ✓ Lors de l'exécution des travaux, il y a obligation de se conformer :
 - Aux dispositions du Code du Travail articles R4534 - 107 et suivants qui définissent les règles de sécurité à observer pour tous les travaux à proximité d'ouvrages électriques sous tension (et plus spécifiquement à l'article R4534-108 qui impose le **respect d'une distance minimale de sécurité de 5 m à maintenir en permanence pendant la phase des travaux par rapport aux câbles conducteurs sous tension**) ;
 - Au guide d'application de la réglementation relative aux travaux à proximité des réseaux (approuvé par arrêté du 27 décembre 2016) ;
 - À la norme NF C 18-510.
- ✓ Les opérations ci-dessous ne peuvent être entreprises que dans la mesure où leurs modalités de réalisation ont été définies en accord avec RTE :
 - Travaux en élévation à moins de 5 m du câble ;
 - Terrassement à proximité des pieds de pylônes ;
 - Modifications des accès aux pylônes ;
 - Modifications du niveau du sol sous la ligne et au pied des pylônes.

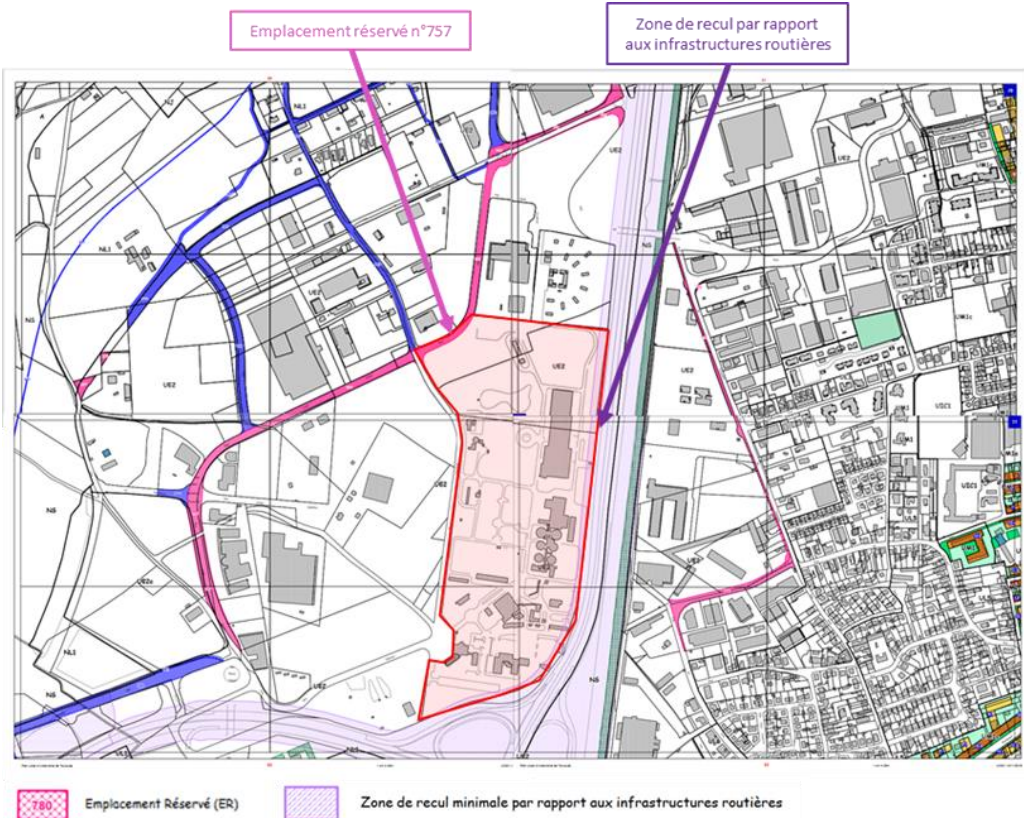
Tous les mouvements possibles des pièces conductrices nues de l'ouvrage aérien doivent être pris en compte : le balancement (dû au vent par exemple), les fouettements et les déplacements dus à la rupture accidentelle d'un organe ou à la dilatation ou rétractation des conducteurs.

- ✓ Toute végétation sous ou à proximité de la ligne électrique aérienne doit être distante de 5 m des câbles conducteurs de la ligne, ces derniers étant positionnés dans les conditions les plus défavorables de température et de vent. Cette végétation sera élaguée ou coupée par les soins de RTE, sur une largeur et une hauteur suffisante pour que les branches ne puissent venir à moins de 5 m des câbles conducteurs ou des pylônes. Ces plantations doivent être des espèces à croissance verticale limitée, ce qui exclut les arbres de haut jet.

RTE sera consulté dans le cadre de l'instruction de la demande d'autorisation d'urbanisme, afin de s'assurer que la construction projetée respecte la distance minimale par rapport à l'ouvrage prescrite par l'arrêté fixant les conditions auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique (dit « Arrêté technique »).

Le site est également concerné par le Plan de Prévention du Risque Inondation (cf. chapitre A.1.10.1) et par l'emplacement réservé n°757 pour l'aménagement futur de la rue Laurencin et du chemin de Mandille (cf. figure ci-après). Cet emplacement se situe le long du terrain du site de Ginestous. Enfin, le site est concerné par une zone de recul par rapport aux infrastructures routières (autoroute A620) qui empiète sur le site de l'usine de Ginestous.

Figure n°15. Servitudes d'Utilités Publiques (Extrait de la pièce 4B2 de l'ancien PLU)



Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des servitudes

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le site est concerné par une servitude de passage de ligne électrique en partie Nord-Ouest qui génère des contraintes de hauteur de construction dans ce secteur. Une bande de recul est également instituée le long de l'autoroute à l'Est.	Modéré



B.1.4. Topographie

Analyse de la topographie du site

Le site de la station se situe à une côte d'environ 131 m NGF dans un secteur relativement plat (Berges de la Garonne à 128 m NGF à 1 km du site).

Figure n°16. Topographie générale du site de la STEU de Ginestous (Géoportail)



L'étude géotechnique réalisée en octobre 2023 par le bureau d'études « GEOTECHNIQUE TERREFORT » apporte des précisions sur la topographie du site au droit de l'emplacement prévu pour le projet. La topographie initiale du site (avant les différents aménagements existants) présentait une déclivité générale Est/Ouest avec une cote altimétrique moyenne de 131,8 m NGF à l'Est et 130,2 m NGF à l'Ouest.

La zone Ouest de l'emprise étudiée a subi de multiples exploitations et extractions des terrains qui étaient naturellement en place au droit du site. La présence de remblais est avérée sur cette zone.

Entre cette partie Ouest et la partie boisée à l'Est du site, on retrouve un fossé assez profond, puis une plateforme correspondant selon le plan topographique à une plateforme construite sur un remblai de 1,5 m de hauteur environ.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la topographie

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
L'aire d'étude rapprochée se situe à une côte d'environ 131 m NGF dans un secteur relativement plat (Berges de la Garonne à 128 m NGF à 1 km du site).	Faible

B.1.5. Facteurs climatiques

Présentation générale

Les conditions climatiques rencontrées à Toulouse appartiennent à un climat océanique. La description des paramètres du climat du site du projet a été réalisée à partir de données issues de la station de Météo France de Toulouse-Blagnac sur la période 1991-2020.

LES CLIMATS DE LA FRANCE

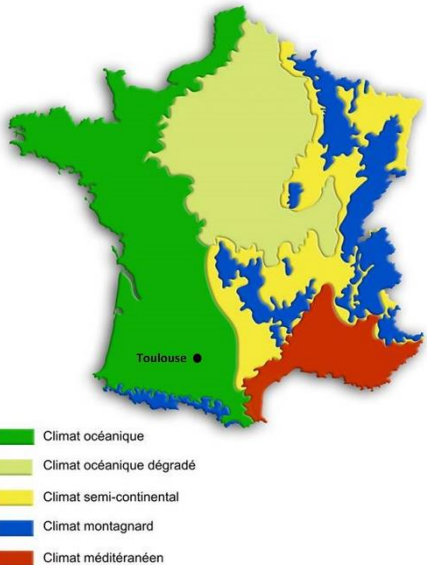


Figure n°17. Les climats en France

Températures

Le tableau ci-dessous indique les valeurs moyennes mensuelles des températures moyennes, minimales et maximales observées sur la période de référence 1991 – 2020 (période de référence à la date de rédaction du présent dossier) à la station météorologique de Toulouse-Blagnac, représentative du secteur d'étude.

Figure n°18. Températures moyennes mensuelles (°C) Toulouse-Blagnac : période 1991–2020

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T° - moy	6,3	7,1	10,3	12,7	16,4	20,3	22,6	22,8	19,3	15,3	9,9	7
T° - mini	2,9	3,1	5,5	7,9	11,4	15	17	17,1	13,9	10,9	6,3	3,6
T° - maxi	9,7	11,2	15	17,6	21,4	25,7	28,2	28,5	24,8	19,7	13,5	10,4

Précipitations

Les valeurs mensuelles des précipitations observées à la station météorologique de Toulouse-Blagnac sur la période 1991-2020 sont indiquées ci-dessous.

Figure n°19. Précipitations moyennes mensuelles (mm) à Toulouse-Blagnac : période 1991–2020

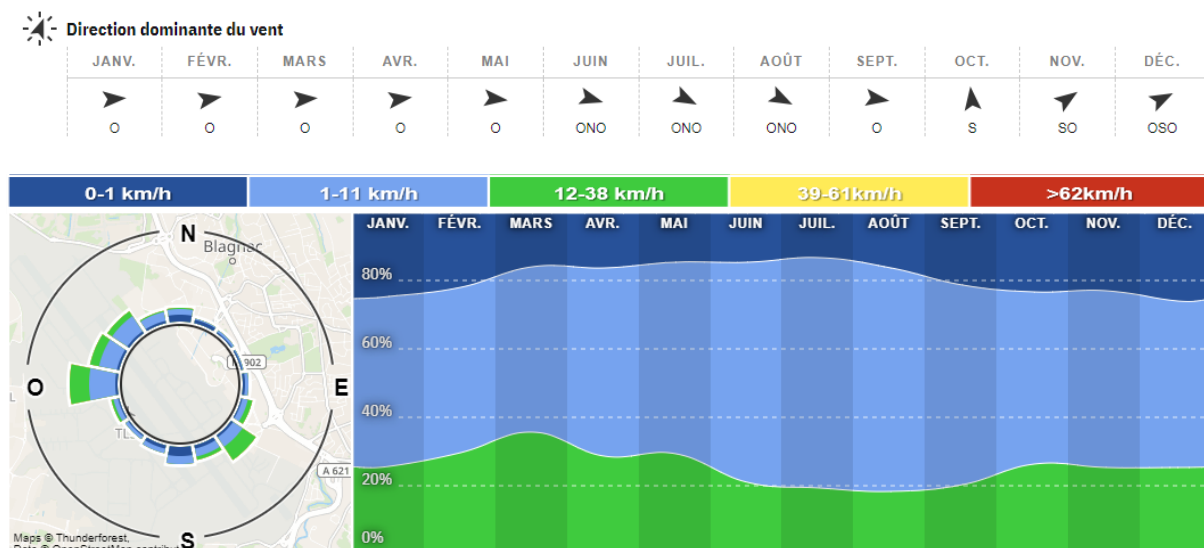
Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
52,5	37,2	45,3	65,2	73,6	64,2	40,1	44,6	45,7	54,3	55	49,3	627

Régimes de vent

Les observations de vents à la station de Toulouse Blagnac sur la période 2002-2023 sont issues du site Internet www.windfinder.com.

On constate que les vents sont majoritairement de secteur Est (en direction de l'Ouest).

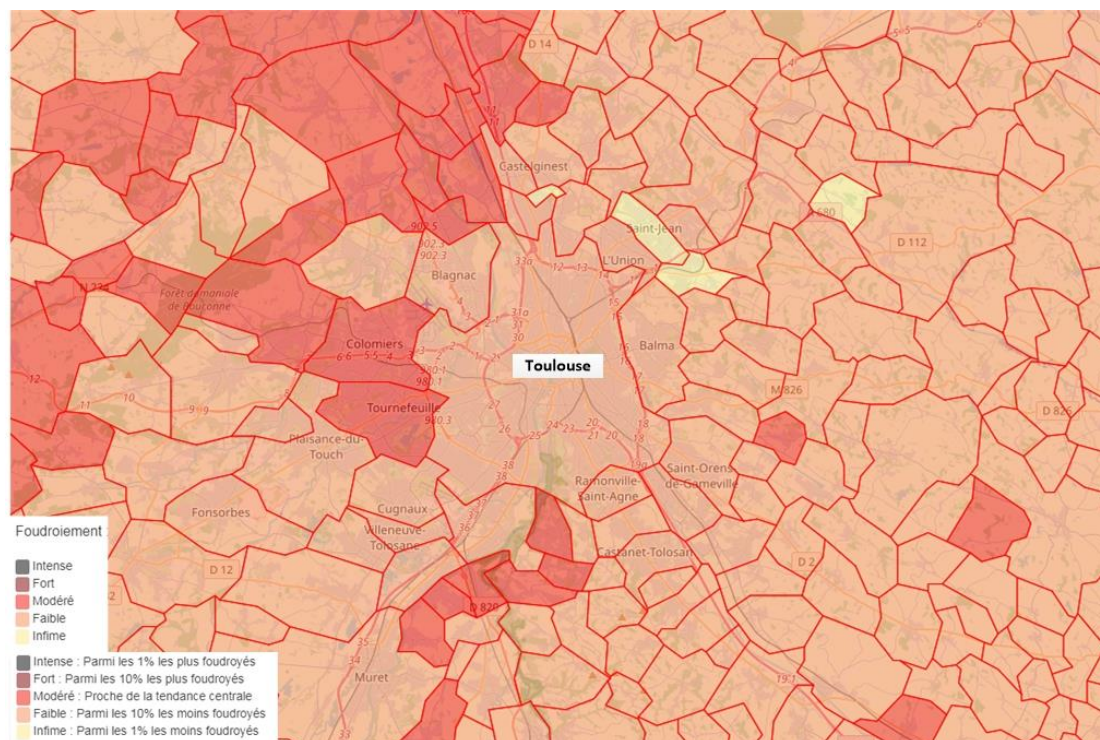
Figure n°20. Rose des vents de Toulouse Blagnac



Foudre

Le critère du nombre de jours d'orage ne caractérise pas l'importance des orages. En effet, un impact de foudre isolé ou un orage violent sera comptabilisé de la même façon. La meilleure représentation de l'activité orageuse est la densité de foudroiement. La densité de foudroiement moyenne en France est 1,12 Nsg/km²/an. Celle de la région Occitanie est de 1,415 Nsg /km²/an (meteorage.fr). La ville de Toulouse se classe parmi les 10% des villes les moins foudroyées de France, comme le montre la figure en page suivante. Ces résultats sont fournis par Météorage à partir de la Base de Données Foudre et représentent une moyenne sur 10 années.

Figure n°21. Carte de foudroiement en France – période 2013-2022 (source : Météorage)



Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le climat de la zone est de type océanique. La pluviométrie annuelle est de 627 mm/an en moyenne. Les vents dominants sont majoritairement de secteur Ouest. Les moyennes mensuelles de vitesses de vents sont relativement faibles.	Faible

B.1.6. Réseau hydrographique et hydrologie

B.1.6.1. Hydrographie

Bassin versant

La station d'épuration de Ginestous rejette ses eaux après traitement dans la Garonne.

La Garonne prend sa source en Espagne et coule sur 647 km avant de rejoindre la Dordogne en aval de Bordeaux pour former l'estuaire de la Gironde et se jeter dans l'océan Atlantique.

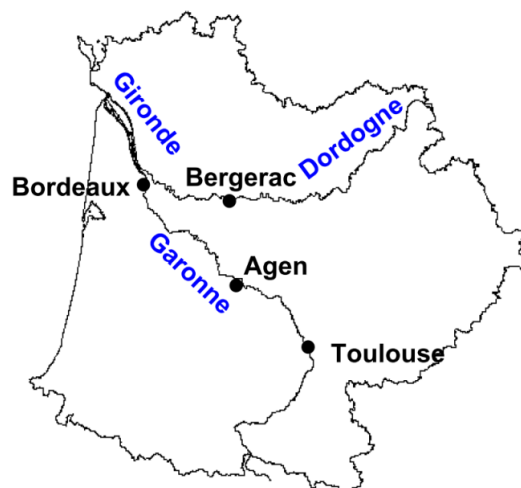
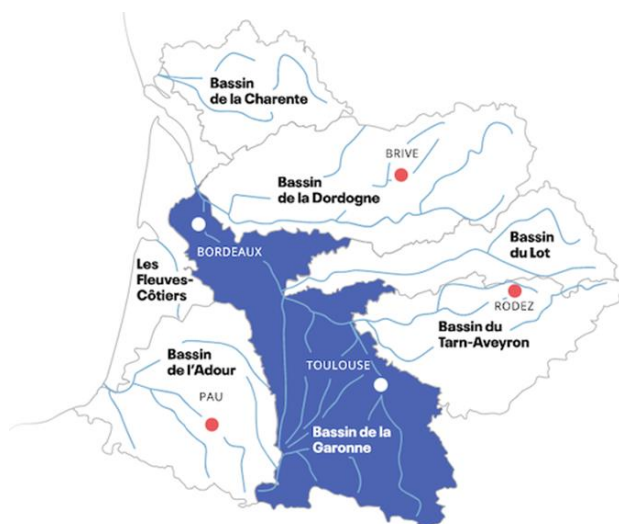


Figure n°22. Organisation du réseau hydrographique

(source : Indicang Final meeting June 2007)

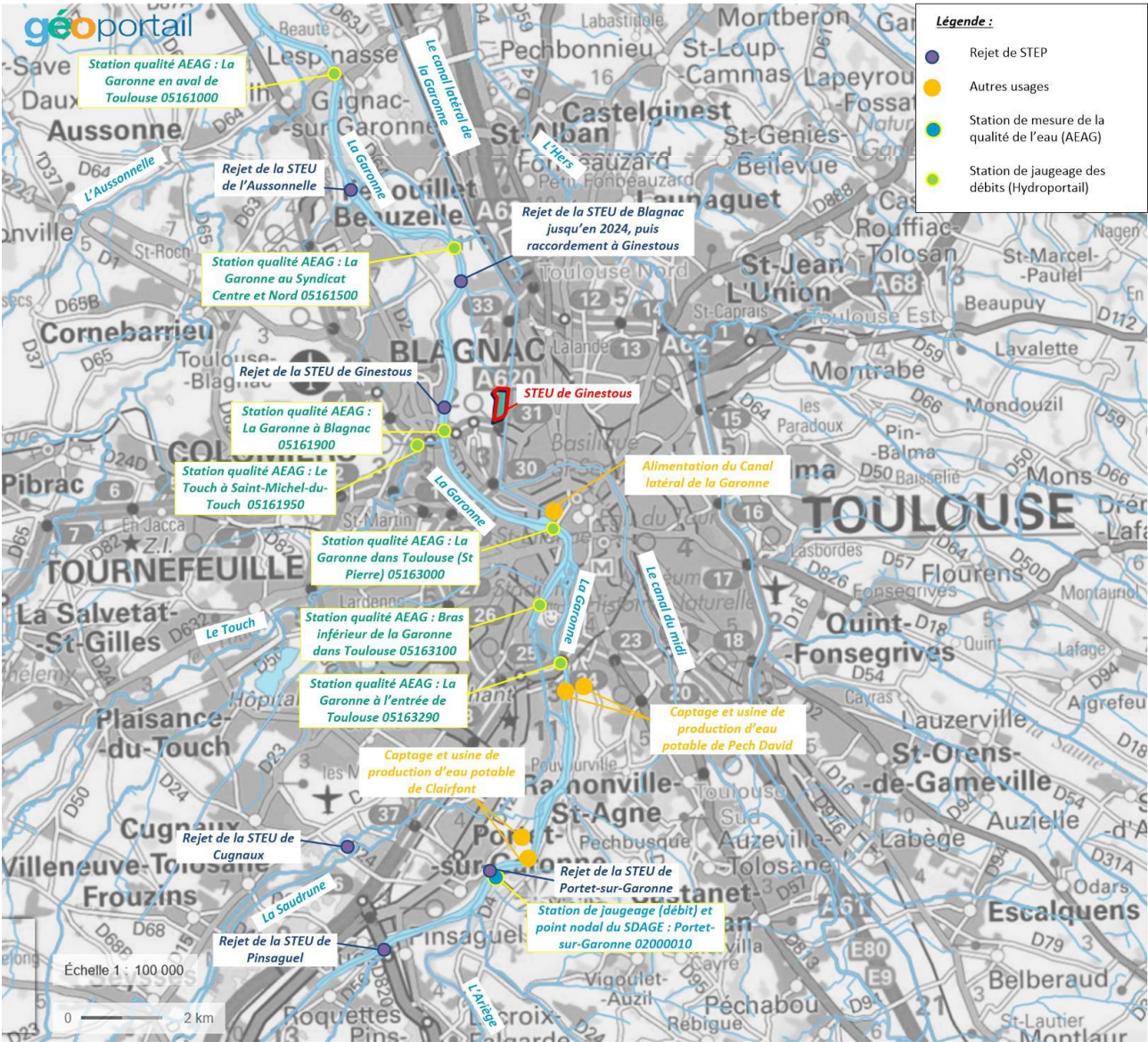
Sa longueur, en France, est de 522 km pour un bassin versant drainé de 56 000 km² avant sa confluence avec la Dordogne. Parmi ses affluents nous citerons les suivants : Ariège, Save, Tarn, Aveyron, Gers, Lot, Baïse.

Figure n°23. Bassin versant de la Garonne



Au droit de Toulouse, la Garonne draine un bassin versant de 10 000 km² et présente une largeur de 170 à 190 m.

Figure n°24. Réseau hydrographique local (source Géoportail)



Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrographie

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
La station d'épuration de Ginestous se situe sur le bassin versant de la Garonne, en rive droite de ce fleuve. Cette STEU y rejette déjà ses eaux après traitement.	Faible

B.1.6.2. Hydrologie quantitative

Stations de jaugeage

L'hydrologie quantitative définit la capacité de dilution des polluants émis dans le milieu récepteur.

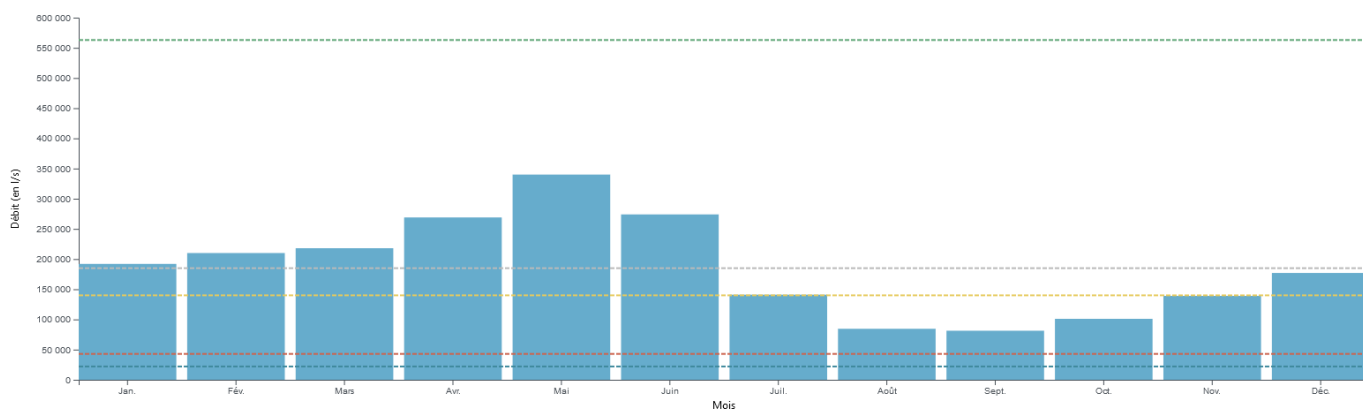
Les débits de la Garonne sont mesurés depuis 1910 au niveau de la station de jaugeage de Portet-sur-Garonne, en amont de Toulouse (bassin versant de 9 980 km² au point de suivi), localisée sur la carte précédente (cf. Figure n°24).

Cette station de jaugeage est retenue comme représentative des débits en amont du point de rejet de la station d'épuration.



Le régime hydrologique de la Garonne est caractérisé par un pic printanier de débit important comme illustré sur le graphique ci-après issu de l'Hydroportail lié à la fois à la pluviométrie plus forte en avril et mai et à la fonte des neiges. Les débits restent ensuite relativement soutenus en période estivale avec des apports toujours supérieurs à 8 l/s/km² (cf. paragraphe Soutien d'étiage).

Figure n°25. Débits moyens mensuels interannuels de la Garonne à Portet-sur-Garonne (1910-2023)



A noter qu'un débit réservé de 8 m³/s est prélevé entre Portet-sur-Garonne et la STEU de Ginestous pour :

- ✓ L'alimentation en eau potable (prises d'eau à Portet-sur-Garonne pour un prélèvement moyen de l'ordre de 0,6 m³/h, cf. chapitre A.1.6.4),
- ✓ L'alimentation du Canal latéral (prise d'eau au niveau du Canal de Brienne, au pont Saint-Pierre autorisée au bénéfice de Voies Navigables de France à hauteur de 7,4 m³/s).

Le module interannuel s'établit à 185 m³/s, soit 18,5 l/s/km².

Par ailleurs, la définition du débit d'étiage est essentielle dans l'estimation de l'impact d'un rejet sur un cours d'eau. Il permet en effet d'établir les capacités minimales de dilution d'un apport polluant devant assurer le respect des contraintes applicables à la préservation de la qualité du milieu. La Loi sur l'Eau utilise comme débit de référence d'étiage le QMNA₅, débit moyen mensuel minimal de récurrence 5 ans.

Le QMNA₅ de la Garonne à Portet-sur-Garonne s'établit à 48,1 m³/s (soit 4,8 l/s/km²), conforme au Débit d'Objectif d'Etiage (DOE) fixé par le SDAGE Adour-Garonne à ce point nodal (cf. paragraphe Débits d'objectif).

Enfin, les débits de crue de la Garonne sont rapportés dans le tableau suivant. On constate que le débit journalier de crue décennale représente 11 fois le module interannuel du fleuve.

Figure n°26. Débits de crues de la Garonne à Portet-sur-Garonne (m³/s)

Biennale (médiane)	1 230 [1 130 ; 1 340]
Quinquennale	1 780 [1 620 ; 1 970]
Décennale	2 150 [1 930 ; 2 390]
Vicennale	2 500 [2 220 ; 2 800]
Cinquantennale	2 950 [2 590 ; 3 340]

Soutien d'étiage

Depuis l'été 1993, la Garonne bénéficie, entre le 1^{er} juillet et le 31 octobre, de réalimentations de soutien d'étiage. Le dispositif s'appuie sur plusieurs ouvrages hydroélectriques présents sur le territoire de l'Ariège (09). À partir de 2020, ont été ajoutés des ouvrages et retenues présents en Ariège et dans le Tarn (81). Enfin,

à partir de 2022 trois retenues situées sur le bassin du Touch en Haute Garonne (31) ont été intégrées. L'efficacité de ce soutien s'observe tout le long du fleuve, jusqu'à l'estuaire.

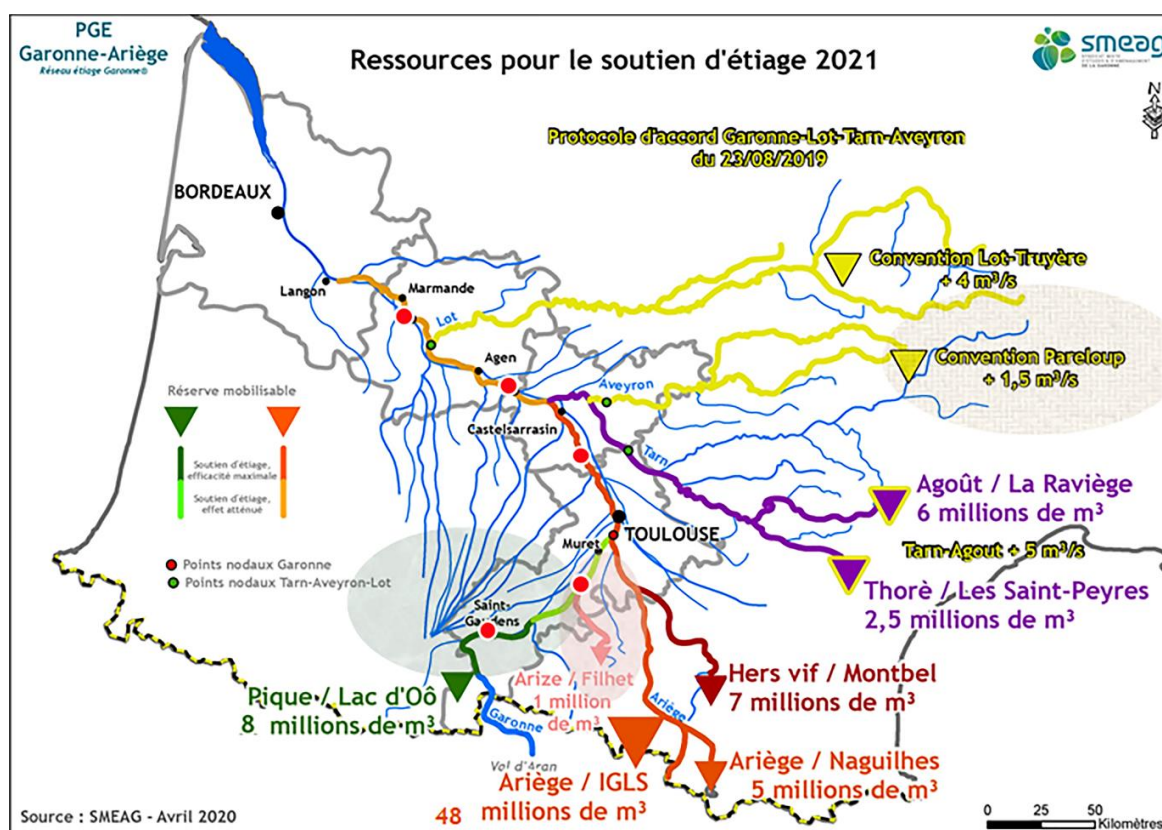
Les opérations de réalimentation permettent de réduire de moitié les situations de tension autour de la ressource en eau et les restrictions de prélèvements et d'usages. Toutefois, les moyens actuels ne permettent pas de garantir les Débits d'Objectif d'Étiage (DOE) fixés. C'est dans une volonté de diversification et d'efficacité du soutien d'étiage que le Plan de Gestion d'Étiage (PGE) Garonne-Ariège 2018-2027 a été mis en œuvre. Ainsi, le PGE présente une triple vocation :

- ✓ Un outil de gestion qui facilite la prise de décisions pour la gestion annuelle des étiages ;
- ✓ Un outil de prévision décennale dans un contexte d'adaptation nécessaire aux changements climatiques ;
- ✓ Un outil de partage de l'information et de cohérence inter-bassin qui doit faciliter les prises de décision à l'échelle locale, interrégionale et interbassin.

En 2019, un Protocole d'accord inter-bassins « Garonne-Lot-Tarn-Aveyron » a été signé pour renforcer, en cas de non concomitance des situations d'étiage, les débits du fleuve à partir des conventions existantes sur ces affluents. En 2020, un nouveau contrat de coopération pour la période 2020-2021-2022 augmente de 30 % le volume du stock depuis les réserves hydroélectriques d'EDF (+18,5 hm³) et double la capacité des débits sur la période la plus sensible allant de la mi-août à la mi-septembre.

Le soutien d'étiage peut ainsi représenter jusqu'à 50 % des débits du fleuve dans la traversée de Toulouse et jusqu'à 66 % du débit de son affluent, l'Ariège, en amont de Toulouse.

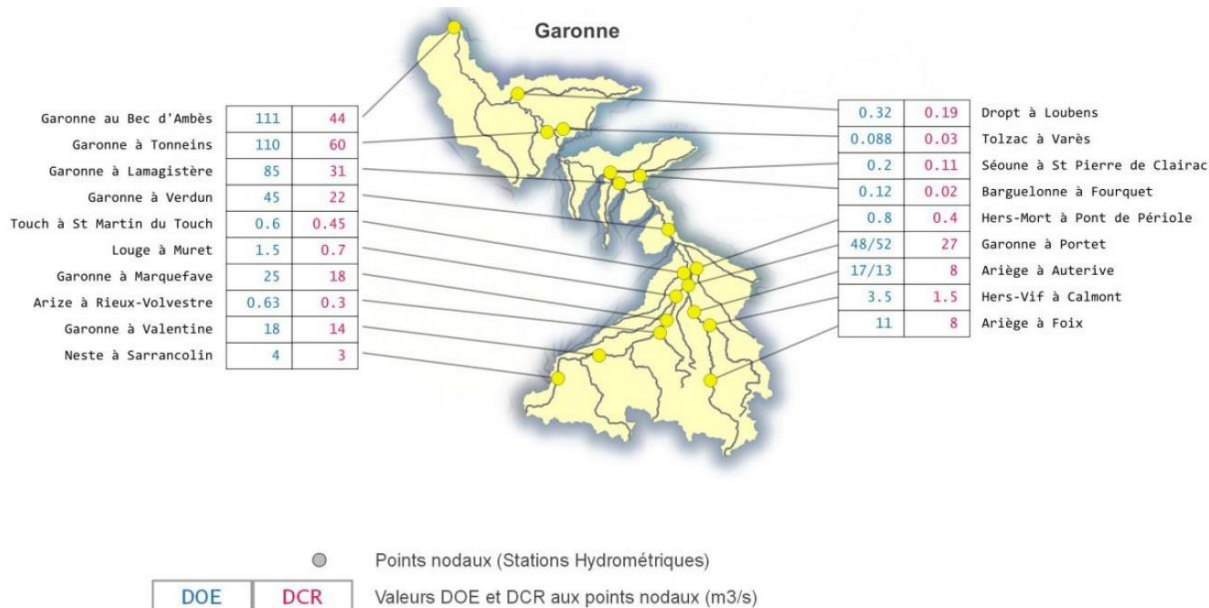
Figure n°27. Plan de Gestion d'Étiage (PGE) Garonne-Ariège 2018-2027



Débits d'objectif (SDAGE Adour Garonne)

Le SDAGE Adour Garonne fixe des Débits d'Objectifs d'Étiage (DOE) et des Débits de Crise (DCR) aux différents points nodaux présents sur le bassin versant. Les DOE et DCR établis sur le bassin de la Garonne figurent sur la carte suivante :

Figure n°28. DOE et DCR définis par le SDAGE sur la Garonne



Le DOE fixé à Portet-sur-Garonne est donc de 48 m³/s (modulation à 52 m³/s du 15 juillet au 15 septembre) et le DCR de 27 m³/s. Le QMNA₅ observé à Portet-sur-Garonne (48 m³/s) est conforme au DOE.

Valeurs d'étiages de référence pour Toulouse-Ginestous

Dans le cadre de son évaluation environnementale, le SDAGE annonce une diminution des débits naturels en moyenne de moitié par rapport à la situation actuelle.

Plusieurs réunions de travail ont été réalisées avec la Police de l'eau (Direction Départementale des Territoires) en vue, notamment, de discuter des hypothèses à prendre en compte pour la modélisation de dispersion des rejets de la STEU dans la Garonne.

Il a été décidé de retenir un débit futur tenant compte des effets du réchauffement climatique et de la sévrisation annoncée des étiages, mais également du soutien apporté en amont sur la Garonne. Le débit d'étiage retenu est le suivant : DOE sévrisé (40 m³/s) – débit d'alimentation du canal latéral et prises d'eau potable (8 m³/s) = 32 m³/s.

A titre indicatif, il est rappelé qu'en période de sécheresse, les prélèvements vers le canal latéral sont limités, voire interdits, par arrêté préfectoral. La situation prise en compte est donc volontairement pénalisante afin d'évaluer l'impact maximal de la STEU en situation future.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrologie quantitative

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Les volumes de rejet d'eaux traitées de la STEU sont importants comparativement aux débits de la Garonne dont la tendance à venir sera à la baisse.	Fort

B.1.6.3. Qualité des eaux superficielles

Généralités

Le site du projet appartient à la masse d'eau FRFR296B « La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent de l'Aussonnelle ». Les objectifs de qualité de cette masse d'eau, définis par le SDAGE 2022/2027 des Eaux du bassin Adour-Garonne approuvé en mars 2022, sont indiqués dans le tableau suivant.

Figure n°29. Objectifs d'état pour la masse d'eau fixés par le SDAGE 2022/2027 des Eaux du bassin Adour-Garonne

Code Masse d'eau	Nom masse d'eau	Atteinte du Bon état			Causes de dérogation
		Écologique	Chimique	Global	
FRFR296B	La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent de l'Aussonnelle	OMS 2027	Bon état 2015	/	FT

OMS : Objectif Moins Strict ; FT : Faisabilité technique

Nota : Les préconisations du SDAGE 2022/2027 des Eaux du bassin Adour-Garonne et la compatibilité du projet avec ces préconisations figurent au chapitre H.3.

État de la masse d'eau – Données du SDAGE Adour-Garonne

L'évaluation de l'état de la masse d'eau FRFR296B présentée en page suivante a été réalisée dans le cadre du SDAGE 2022/2027 sur la base des données 2015-2016-2017. Elle s'appuie sur les mesures effectuées au droit des stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations.

On constate que le potentiel écologique de la Garonne dans la traversée de l'agglomération toulousaine est moyen, cette situation étant directement liée aux modifications de l'hydromorphologie du lit mineur, en lien avec les ouvrages de protection contre les crues et l'urbanisation de ce secteur, comme en témoignent les altérations majeures de la morphologie. Pour comparaison, son potentiel écologique était considéré comme médiocre par le précédent SDAGE 2016-2021.

Concernant les pressions qualitatives ayant des répercussions sur l'état chimique des eaux de la Garonne dans le secteur d'étude, on constate qu'elles concernent majoritairement les stations d'épuration collectives, et peu les rejets industriels. Les pollutions chimiques diffuses (azote d'origine agricole et pesticides) sont également considérées comme significatives. Malgré cela, l'état chimique actuel est bon à Toulouse.

D'un point de vue quantitatif, on n'observe pas de pression par des prélèvements AEP ou industriels, mais pour l'irrigation.

En bilan, les substances déclassantes de l'état chimique ont majoritairement pour origine les stations d'épuration collectives. L'état chimique de la Masse d'Eau FRFR296B est caractérisé de bon par le bilan réalisé dans le cadre du SDAGE 2022/2027.

Figure n°30. Fiche ME FRFR296B - Source SDAGE 2022/2027

2022-2027	Indice de confiance		Indice de confiance	
	Potentiel écologique :	Moyen	Etat chimique (avec ubiquistes) :	Bon
		Moyen	Etat chimique (sans ubiquistes) :	Bon
	Origine :	Mesuré	Origine :	Mesuré
	Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique :		Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état chimique :	
	05161000 - La Garonne en aval de Toulouse 05163290 - La Garonne à l'entrée dans Toulouse		05161000 - La Garonne en aval de Toulouse 05163290 - La Garonne à l'entrée dans Toulouse	
	Voir le chapitre "données" ci-après pour obtenir des données complémentaires à l'échelle de la station. Télécharger l'Arrêté du 27 Juillet 2018 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface			

Pressions de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2022-2027)

2022-2027	Pressions	
	Pression ponctuelle :	
	Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives :	Significative
	Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations industrielles pour les macro polluants :	Non significative
	Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
	Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés :	Non significative
	Pression diffuse :	
	Pression de l'azote diffus d'origine agricole :	Significative
	Pression par les pesticides :	Significative
	Prélèvements d'eau :	
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP :	Non significative
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels :	Non significative
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation :	Significative
	Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
	Altération de la continuité :	Modérée
	Altération de l'hydrologie :	Modérée
	Altération de la morphologie :	Elevée

Qualité de la Garonne – Données de suivi de l'Agence de l'eau Adour-Garonne

Qualité physico-chimique

L'état de la Garonne est évalué à partir des mesures réalisées pour l'Agence de l'eau Adour-Garonne (données issues du site « naiades.eaufrance.fr »), sur les stations de mesure de la qualité de l'eau autour du projet (trois en amont et une en aval du point de rejet des eaux usées traitées par la station de Ginestous dans la Garonne, cf. localisation sur la Figure n°24) :

- ✓ En amont de la STEU :
 - Station n°05163100 intitulée « Le Bras inférieur Garonne dans Toulouse (Coubertin) » ;
 - Station n°05163000 intitulée « La Garonne dans Toulouse (St Pierre) » ;
 - Station n°05161900 intitulée « La Garonne à Blagnac » ;
- ✓ En aval de la STEU :
 - Station n°05161500 intitulée « La Garonne au syndicat Centre et Nord ».

Le tableau en page suivante présente les résultats sous la forme des valeurs statistiques suivantes : Moyenne, Centile 90%¹ et Centile 10%. On rappellera que la qualité d'une masse d'eau s'évalue en référence au percentile 90%, conformément à l'arrêté du 25 janvier 2010.

Les référentiels pris en compte pour l'évaluation de l'état des cours d'eau sont :

- ✓ L'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique et chimique des masses d'eaux de surface,
- ✓ Le guide d'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (MEDDE).

Nota : les seuils des différentes classes de qualité figurent en Annexe 13.

D3_Annexe 13 – Intervalles correspondant aux différentes classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau

Figure n°31. Code couleurs

Arrêté du 25/01/10 ou Guide technique d'évaluation de l'état des eaux de surface continentale				
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
Arrêté du 25/01/10 ou Séq-eau pour les paramètres ne figurant pas dans l'arrêté				
Très bon	Bon	Non conforme au Bon état		

Figure n°32. Qualité des eaux de la Garonne (Naiades 2018-2021)

		Station amont n°05163100 Toulouse Bras inférieur	Station amont n°05163000 Toulouse	Station amont n°05161900 Blagnac	Station aval n°05161500 Syndicat centre et Nord	Seuil Bon Etat
BILAN DE L'OXYGENE						
Oxygène dissous (mg O2/l)	moyenne	10,0	10,7	10,4	10,6	6,0
	percentile 10%	7,6	8,9	7,9	8,2	
Taux de saturation en Oxygène dissous (%)	moyenne	95	103	100	103	70
	percentile 10%	87	95	88	93	
DBO5 (mg O2/l)	moyenne	0,9	0,9	1,0	1,1	6,0
	percentile 90%	1,4	1,3	1,6	1,4	
Carbone organique total (mg C/l)	moyenne	2,0	2,1	2,0	2,1	7,0
	percentile 90%	2,8	2,6	2,5	2,5	
NUTRIMENTS						
Orthophosphates (mg PO4/l)	moyenne	0,02	0,04	0,04	0,06	0,50
	percentile 90%	0,04	0,08	0,09	0,11	
Phosphore total (mg P/l)	moyenne	0,04	0,04	0,05	0,07	0,20
	percentile 90%	0,06	0,07	0,10	0,09	
Ammonium (mg NH4/l)	moyenne	0,04	0,04	0,04	0,07	0,50
	percentile 90%	0,08	0,07	0,07	0,13	
Nitrites (mg NO2/l)	moyenne	0,02	0,03	0,03	0,05	0,30
	percentile 90%	0,04	0,04	0,06	0,08	
Nitrates (mg NO3/l)	moyenne	4	5	4	5	50
	percentile 90%	6	7	6	7	
ACIDIFICATION						
pH	moyenne	8,2	8,3	8,2	8,2	8-9
	percentile 10%	8,0	8,1	8,0	8,0	
	percentile 90%	8,3	8,6	8,4	8,4	
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES - BILAN DE L'OXYGENE						
DCO (mg C/l)	moyenne	Absence de données				30
	percentile 90%	Absence de données				
Azote Kjeldahl (mg N/l)	moyenne	0,4	0,3	0,4	0,5	2,0
	percentile 90%	0,6	0,6	0,6	0,6	
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES - PARTICULES EN SUSPENSION						
Matières en suspension (mg/l)	moyenne	42	29	45	67	50
	percentile 90%	83	97	77	95	
Turbidité (NFU)	moyenne	15	16	18	24	58
	percentile 90%	29	35	39	29	

¹ Le percentile 90% représente la valeur respectée 90% du temps, ou pour 90% des mesures

En synthèse de ce suivi, nous retiendrons les éléments suivants :

- ✓ **L'oxygénation** : l'oxygène dissous gouverne la majorité des processus biologiques des écosystèmes aquatiques. L'oxygène est peu soluble dans l'eau mais s'équilibre très vite à la surface avec l'atmosphère. Les mesures réalisées par l'agence de l'eau indiquent que la Garonne présente une bonne oxygénation. Les chroniques des mesures montrent une baisse d'oxygénation en période estivale avec la perte d'une classe de qualité (→ Bon état) en amont de Toulouse pendant 1 à 2 mois chaque année. Ces résultats sont à mettre en relation avec la baisse de débit à cette période qui limite la capacité de dilution des polluants et d'auto-épuration de la masse d'eau à cette période, entraînant une hausse de la consommation en oxygène. Il n'est pas noté de dégradation de la qualité sur ce paramètre entre l'amont et l'aval de la STEU de Ginestous. Il n'est pas noté de dégradation de la qualité sur ce critère entre l'amont et l'aval de la STEU de Ginestous.
- ✓ **La matière organique (DBO₅, Carbone organique total)** : la matière organique contenue dans les eaux est la partie non encore décomposée de la pollution organique (matières vivantes mortes ou déjections d'organismes vivants). Elle est donc naturellement présente dans l'eau, mais à faible concentration. En concentration plus importante, elle témoigne d'une pollution provenant de rejets d'eaux usées domestiques mal épurés, d'effluents agricoles, etc. La DBO₅ mesurée sur la période 2018-2021 montre un Très bon état de la Garonne sur ce paramètre sur l'ensemble des stations de mesure. Il en est de même concernant les teneurs en carbone organique. Ce constat est possiblement à mettre en relation avec le contexte principalement urbain du profil étudié, non soumis à l'activité agricole du bassin versant, et surtout avec les débits importants véhiculés par ce fleuve, assurant une dilution naturelle des apports polluants. Il n'est pas noté de dégradation de la qualité sur ce critère entre l'amont et l'aval de la STEU de Ginestous.
- ✓ **Le pH** : le pH ou Potentiel Hydrogène révèle l'acidité ou l'alcalinité d'une eau. Sur la Garonne, le pH est très stable, variant entre 8,0 et 8,6. Il est conforme à l'objectif de bon état sur l'ensemble du profil étudié. Il n'est pas noté de modification de la qualité sur ce paramètre entre l'amont et l'aval de la STEU de Ginestous.
- ✓ **Les nitrates et nitrites** : les nitrates constituent le stade final d'oxydation de l'azote organique, les nitrites étant une forme transitoire de transformation de l'azote. Ils sont abondamment répandus dans le sol, dans la plupart des eaux et dans les plantes où ils sont nécessaires à la croissance des végétaux. Solubles dans l'eau, ils sont entraînés dans les eaux superficielles et souterraines. Il est reconnu que les doses importantes dans les eaux sont principalement d'origine agricole (engrais, épandages...). La Garonne présente de faibles teneurs en nitrates, les concentrations moyennes classant ce cours d'eau au niveau du Très bon état. Il en est de même concernant le paramètre nitrites. Une légère augmentation des teneurs en nitrites au percentile 90% est observée entre l'amont et l'aval de la STEU sans toutefois noter de changement de classe de qualité, qui reste conforme au Très bon état pour ce paramètre.
- ✓ **Les autres formes de l'azote (ammonium, azote Kjeldahl)** : l'azote ammoniacal des eaux superficielles peut avoir pour origine naturelle la décomposition des déchets végétaux et animaux. L'azote ammoniacal se transformant assez rapidement en nitrates et nitrites par oxydation, sa teneur dans les eaux de surface est normalement faible (inférieure à 0,2 mg/l). Ce paramètre est également influencé ponctuellement par les rejets d'assainissement. Pour l'azote Kjeldahl, la qualité de la Garonne est au niveau Très bon, en amont et en aval de la station d'épuration. L'ammonium respecte l'objectif de bon état sur l'ensemble du profil étudié : le niveau est Très bon en amont de la STEU et devient Bon en aval de celle-ci avec une hausse des concentrations mesurées entre les 2 points encadrant la STEU. Il est donc possible que cette augmentation soit en partie due au rejet de la STEU.
- ✓ **Le phosphore** : l'origine du phosphore est variable : l'érosion des sols, l'érosion des berges et du lit et la reprise des sédiments du cours d'eau constituent la principale origine du phosphore en période de hautes eaux. Lorsque les débits sont plus faibles, on peut également observer une augmentation des concentrations en phosphore. Ce dernier provient alors en plus grande majorité de rejets directs ou diffus : rejets d'assainissement collectif, rejets d'assainissement autonome, rejets des bâtiments d'élevage, rejets industriels... Si les apports agricoles influencent généralement les concentrations en orthophosphates, le phosphore total est le marqueur des rejets urbains. La Garonne respecte l'objectif de bon état pour ces 2 paramètres sur l'ensemble du profil étudié. On observe une légère hausse des

concentrations moyennes en phosphore en aval de la STEU mais pas d'influence sur le percentile 90. L'impact de la STEU sur ce paramètre n'est donc pas clairement mis en évidence par les données de suivi.

- ✓ **Les particules en suspension** : les matières en suspension sont constituées de très fines particules en suspension (sable, argile, produits organiques, particules de produits polluants, micro-organismes, ...) qui donnent un aspect trouble à l'eau (turbidité). Elles s'opposent à la pénétration de la lumière nécessaire à la vie aquatique. En trop grande quantité elles constituent donc une pollution solide des eaux. Concernant les matières en suspension, il apparaît que la qualité est non conforme à l'objectif de Bon état aux différents points de suivi, ceci au percentile 90. L'observation des chroniques de mesure montre en effet des valeurs de concentrations très élevées lors de certains prélèvements, notamment ceux réalisés le 21/02/2018, de l'ordre de 800 à 900 mg/l, en amont comme en aval de la STEU. On observe une hausse significative des concentrations moyennes entre les 2 points de suivi encadrant la STEU, liée notamment à ces 2 pics exceptionnelles observés en 2018, sans que l'on puisse conclure sur l'impact de la STEU. En effet, les concentrations en MES sont de l'ordre de 10 à 20 mg/l dans les eaux traitées par la station, largement inférieures à celles mesurées dans la Garonne. Après vérification, il apparaît que le rejet de la STEU n'a connu aucune non-conformité aux dates concernées par des pics de concentrations en MES dans la Garonne et n'est donc pas à l'origine de ces pics.

Synthèse

En synthèse, la Garonne présente un état physicochimique globalement bon, voire très bon pour certains paramètres. La qualité mesurée en aval du rejet de la station d'épuration se révèle équivalente à la qualité mesurée en amont excepté pour les paramètres ammoniacque et matières en suspension, sans que l'impact de la STEU ne puisse être mis en cause pour ce dernier paramètre. L'objectif de Bon état est malgré tout respecté pour tous les paramètres excepté les MES, en amont comme en aval de Ginestous, en lien avec le régime hydrologique de la Garonne.

En résumé, l'impact de la station actuelle de Ginestous sur la qualité de la Garonne n'est que peu mis en évidence par le suivi réalisé pour l'Agence de l'eau Adour-Garonne et uniquement pour le paramètre ammonium.

Qualité biologique

Les stations de mesure de la qualité hydrobiologique de la Garonne autour du projet, l'une à l'amont et l'autre à l'aval de la STEU, sont les suivantes (cf. Figure n°24) :

- ✓ En amont de la STEU : Station n°05163290 intitulée « La Garonne à l'entrée dans Toulouse » ;
- ✓ En aval de la STEU : Station n°05161000 intitulée « La Garonne en aval de Toulouse ».

La figure en page suivante localise ces stations de mesure.

La qualité biologique peut être mesurée au moyen de différents indicateurs.

La méthode **Méthode Grand Cours d'Eau (MGCE)** est une adaptation de l'IBGN et de l'I2M2 qui permet également d'apprécier la qualité biologique des cours d'eau grâce à l'analyse des populations de macro-invertébrés benthiques, organismes visibles à l'œil nu vivant en relation avec le fond des cours d'eau. Ces organismes sont en effet d'excellents bio-indicateurs puisqu'ils "intègrent" les divers éléments pouvant influencer la qualité des cours d'eau : variabilité des débits, caractéristiques physico-chimiques des eaux, particularité des habitats (colmatages, diversité des substrats...). La structure de la population des invertébrés permet d'attribuer une notation de 0 à 20 et d'en extraire un classement de qualité des eaux.

L'**Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)** prend en compte l'ensemble des végétaux visibles à l'œil nu, algues, bryophytes (mousses), hydrophytes (végétaux supérieurs), en intégrant leur taux de recouvrement respectif. L'IBMR traduit essentiellement le degré de trophie lié à des teneurs en éléments nutritifs (azote et phosphore), et en particulier en orthophosphates qui constituent les véritables facteurs limitant de leur développement. Indépendamment du degré trophique que présente le cours d'eau, la note

obtenue par le calcul de l'IBMR peut varier également selon certaines caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements.

L'évaluation de la qualité biologique globale par le calcul de l'**Indice Biologique Diatomées (IBD)** repose sur l'abondance des espèces inventoriées de diatomées (microalgues unicellulaires) dans un catalogue de 209 taxons appariés, leur sensibilité à la pollution (organique, saline ou eutrophisation) et leur faculté à être présentes dans des milieux très variés.

La mise en œuvre de l'**Indice Poisson en Rivière (IPR)** consiste globalement à mesurer l'écart entre la composition du peuplement sur une station donnée, observée à partir d'un échantillonnage par pêche électrique, et la composition du peuplement attendue en situation de référence, c'est-à-dire dans des conditions pas ou très peu modifiées par l'homme.

À noter que l'évaluation du Bon état se fait au regard des seuls indices IBGN, IBMR, IBD et IPR, comme détaillé dans le guide technique d'évaluation de l'état des eaux continentales. Seuls les 3 derniers sont suivis sur la Garonne.

Figure n°33. Grille d'évaluation de la qualité biologique

GUIDE TECHNIQUE D'EVALUATION DE LA QUALITE DES EAUX CONTINENTALES				
Valeurs de référence - Hydroécocorégion n°14 Côteaux Aquitains - Cas général - La Garonne à Toulouse				
QUALITE	IBD	IPR	IBMR	MGCE
très bonne	> ou = 16,73	> ou = 36	> ou = 10,28	> ou = 15
bonne	]16,73 - 14]	]36 - 25]	]10,28 - 8,6]	]15 - 13]
moyenne	]14 - 9,89]	]25 - 16]	]8,6 - 7,15]	]13 - 9]
médiocre	]9,89 - 5,45]	]16 - 5]	]7,15 - 5,7]	]9 - 6]
mauvaise	< 5,45	< 5	< 5,7	< 6

Figure n°34. Qualité biologique de la Garonne autour du projet (Naiades 2018-2022)

		Station amont n°05163290	Station aval n°05161000
IBD	2018	14,0	10,9
	2019	11,7	10,1
	2020	14,1	12,3
	2021	13,1	12,7
	2022	16,4	10,2
IPR	2018	32,8	15,42
	2019	Absence de données	Absence de données
	2020	26,0	21,3
	2021	Absence de données	Absence de données
	2022	22,1	22,2
IBMR	2018	7,8	8,6
	2019	7,9	7,7
	2020	Absence de données	8,4
	2021	8,1	8,0
	2022	7,5	10,0
MGCE	2018	Absence de données	19,0
	2019		20,0
	2020		Absence de données
	2021		20,0
	2022		20,0

Les résultats présentés dans le tableau précédent montrent que la Garonne est de qualité biologique globalement moyenne et donc non conforme au Bon état.

Les IBD et IPR mesurés indiquent une qualité moyenne à bonne de ce fleuve en amont de Toulouse, alors qu'en aval, elle est de qualité constamment moyenne, voire même médiocre en ce qui concerne l'indice IPR en 2018. On observe une nette dégradation des notes obtenues entre les points amont et aval.

A l'inverse, l'indice IBMR montre une qualité moyenne de la Garonne en amont et en aval de Toulouse. Il est même meilleur en aval de Toulouse en 2022, montrant ainsi que la STEU n'influence pas négativement cet indice.

L'absence de données pour l'indice MGCE sur le point amont ne permet pas de comparaison amont/aval de la qualité de la Garonne vis-à-vis de cet indice, mais on constate une qualité très bonne en aval de Toulouse.

Qualité du ruisseau du Touch

La qualité actuelle du ruisseau du Touch, milieu récepteur des déversoirs d'orage de Colomiers (Naurouze 1 et 2) et d'un certain nombre de points de déversement du système d'assainissement de Ginestous (sur la commune de Tournefeuille notamment, cf. pièce E1), a été examinée².

Le tableau suivant présente le bilan réalisé sur la période 2018-2021 pour la station présente à saint-Michel-du-Touch (cf. Figure n°24).

Figure n°35. Qualité du Touch à Saint-Michel-du-Touch (Naïades 2018-2021)

		Station amont n°05161950 Le Touch à Saint-Michel-du-Touch	Seuil Bon Etat
BILAN DE L'OXYGENE			
Oxygène dissous (mg O2/l)	moyenne	10,3	6,0
	percentile 10%	8,7	
Taux de saturation en Oxygène dissous (%)	moyenne	100	70
	percentile 10%	96	
DBO5 (mg O2/l)	moyenne	1,4	6,0
	percentile 90%	2,3	
Carbone organique total (mg C/l)	moyenne	3,3	7,0
	percentile 90%	4,7	
NUTRIMENTS			
Orthophosphates (mg PO4/l)	moyenne	0,15	0,50
	percentile 90%	0,28	
Phosphore total (mg P/l)	moyenne	0,12	0,20
	percentile 90%	0,22	
Ammonium (mg NH4/l)	moyenne	0,13	0,50
	percentile 90%	0,35	
Nitrites (mg NO2/l)	moyenne	0,08	0,30
	percentile 90%	0,13	
Nitrates (mg NO3/l)	moyenne	8	50
	percentile 90%	15	
ACIDIFICATION			
pH	moyenne	8,2	8-9
	percentile 10%	8,0	
	percentile 90%	8,4	
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES - BILAN DE L'OXYGENE			
DCO (mg C/l)	moyenne	pas de donnée	30
	percentile 90%		
Azote Kjeldahl (mg N/l)	moyenne	0,7	2,0
	percentile 90%	1,4	
PARAMETRES COMPLEMENTAIRES - PARTICULES EN SUSPENSION			
Matières en suspension (mg/l)	moyenne	37	50
	percentile 90%	77	
Turbidité (NFU)	moyenne	30	58
	percentile 90%	66	

La qualité du Touch est bonne à très bonne excepté pour les paramètres phosphore total et matières en suspension qui connaissent quelques dépassements de l'objectif de bon état (5 dépassements sur la période 2018-2021 pour le phosphore total dont 3 en 2018) qui affectent le percentile 90 calculé sur la période.

² Les déversements observés sont présentés en pièce E1, chapitre D.2. Le volume total déversé au niveau des points réglementaires A1 sur la période 2020 à 2022 représente 0,1 à 0,6% des volumes arrivant à la station.

Si les rejets d'assainissement peuvent effectivement avoir une incidence sur le paramètre phosphore total, la bonne qualité mesurée pour les autres paramètres laisse supposer que la qualité du Touch n'est pas dégradée par les seuls rejets très ponctuels des points de déversements du système d'assainissement de Ginestous (cf. détail des déversements en pièce E1). En effet, en cas de déversement, les effluents déversés sont des eaux brutes donc non traitées et chargées en matières organiques, azote et phosphore. La qualité observée ne traduit pas de pollution généralisée du Touch en lien avec ces déversements qui apparaissent le plus souvent par temps de pluie lorsque les capacités de dilution du milieu récepteur sont les plus favorables.

De plus, les analyses réalisées sur le Touch ne coïncident pas avec les journées de déversements observées. Il n'est donc pas possible de constater une éventuelle influence de ces déversements sur la qualité du cours d'eau. A noter en revanche, la présence en amont de plusieurs stations d'épuration qui effectuent un rejet permanent vers le ruisseau (Plaisance-du-Touch – 20 000 EH, Fonsorbes-Bourdettes – 9 000 EH, Saint-Clar-de-Rivière – 6 000 EH...).

Les matières en suspension et la turbidité sont impactées par un grand nombre de facteurs humains et naturels et il semble difficile de mettre en relation les rejets des systèmes d'assainissements avec ces observations.

Synthèse générale

Les eaux de la Garonne en amont de la station d'épuration respectent l'objectif de Bon État chimique fixé par le SDAGE 2022-2027, et sont dans une classe d'état écologique Moyen, selon le bilan réalisé par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne en 2020.

Selon les suivis réalisés pour l'Agence de l'eau Adour-Garonne, aux stations de mesures retenues pour l'évaluation de la qualité de la Garonne autour du projet :

- ✓ Qualité physicochimique : l'impact de la station actuelle de Ginestous n'est pas clairement mis en évidence sur la qualité de la Garonne, et ne semble perceptible que sur le paramètre ammonium pour lequel l'objectif de Bon état est malgré tout respecté.
- ✓ Qualité hydrobiologique : les suivis de la qualité de la Garonne montrent une qualité biologique moyenne en amont comme en aval de Toulouse, mais sensiblement dégradée en sortie de l'agglomération de Toulouse pour les indices IBD et IPR. Ce constat n'est pas nécessairement lié aux rejets de la STEU au vu de la distance importante séparant le point de rejet des eaux de celle-ci dans la Garonne et la station de mesure aval prise en référence.
Les indices IBMR, équivalents en amont et en aval de la STEU, et les indices MGCE montrant un niveau de qualité biologique très bon en aval de Toulouse, permettent de nuancer les résultats précédents.

Par ailleurs, la qualité du ruisseau du Touch, milieu récepteur des déversoirs d'orage de Colomiers, est bonne excepté pour le phosphore total et les particules en suspension sans qu'il n'ait été possible de mettre en cause les déversements très ponctuels effectués par le système d'assainissement de Ginestous.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrologie qualitative

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
L'état de la masse d'eau FRFR296B concernée par le projet présente un Bon état chimique et un état écologique Moyen selon le SDAGE Adour-Garonne. La qualité physicochimique des eaux de la Garonne autour du projet est globalement Bonne en amont ainsi qu'en aval de la STEU de Ginestous. La qualité biologique est Bonne en amont de Toulouse et Moyenne en aval.	Fort

B.1.6.4. Vocations et usages du milieu aquatique

Le respect de la qualité d'un milieu, de ses usages et de ses vocations peut induire un certain nombre de contraintes applicables à tout projet d'aménagement prévu. Les principaux usages sont mentionnés ci-après.

Usages de loisirs

Loisirs

De nombreux loisirs en lien avec le fleuve et ses affluents peuvent être identifiés parmi lesquels on citera la randonnée pédestre et à vélo, le canoë-kayak, la baignade...

La zone de loisirs nautiques du Lac de Sesquières, située 1,8 km au Nord de la station de Ginestous, n'est pas en aval hydraulique de son rejet. En effet, le lac est connecté avec le canal de dérivation de la Garonne dont l'origine est située dans le centre de Toulouse, bien en amont du rejet de la station. Un peu plus en aval, le long de ce même canal, le plan d'eau de Gagnac-sur-Garonne est également utilisé pour la pratique de loisirs nautiques.

Pêche

Les 7 départements du périmètre du SAGE recensent 90 400 pêcheurs de loisirs et 19 pêcheurs professionnels (essentiellement au niveau de l'estuaire). Ces activités de loisirs ou professionnelles témoignent de l'intérêt de la Garonne en termes de biodiversité. Ces activités sont notamment en lien étroit avec les aspects qualitatif et quantitatif de l'eau.

Utilisation d'eau

Alimentation en eau potable

L'eau distribuée sur le territoire de Toulouse Métropole provient essentiellement de l'eau de surface (la Garonne en ressource principale secourue par l'Ariège, le canal de Saint Martory ou le lac de la Ramée en période de chômage du canal).

Trois usines de production d'eau potable assurent en grande partie les besoins en eau du territoire de Toulouse Métropole :

- ✓ Clairfont (120 000 m³/j),
- ✓ Pech David (150 000 m³/j),
- ✓ Tournefeuille (37 500 m³/j).

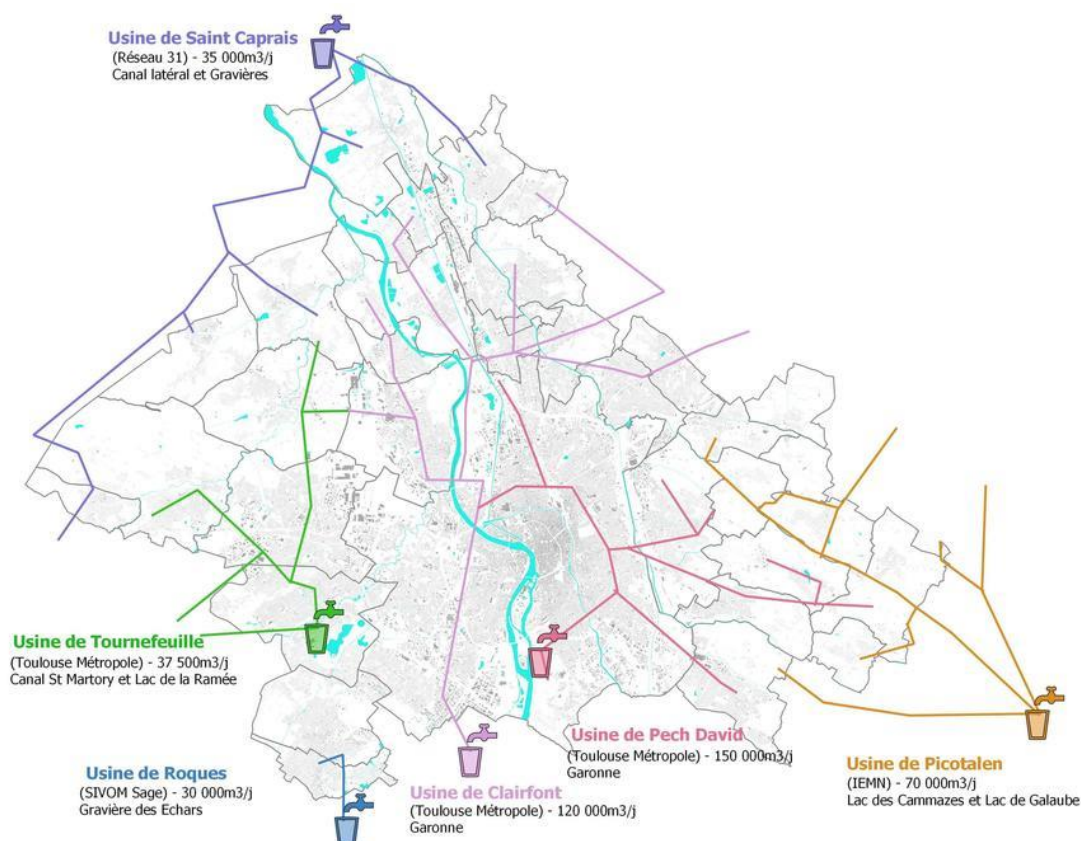
En complément, l'eau provient des collectivités suivantes :

- ✓ Institution des Eaux de la Montagne Noire (IEMN) via l'usine de Picotalen,
- ✓ Saurdrune Ariège Garonne (SAGe) via l'usine de Roques,
- ✓ Syndicat Intercommunal des Eaux des Vallées du Girou, de l'Hers, de la Save et des Coteaux de Cadours via l'usine de Saint-Caprais.

En 2022, plus de 55 millions de m³ d'eau potable ont été mis en distribution.

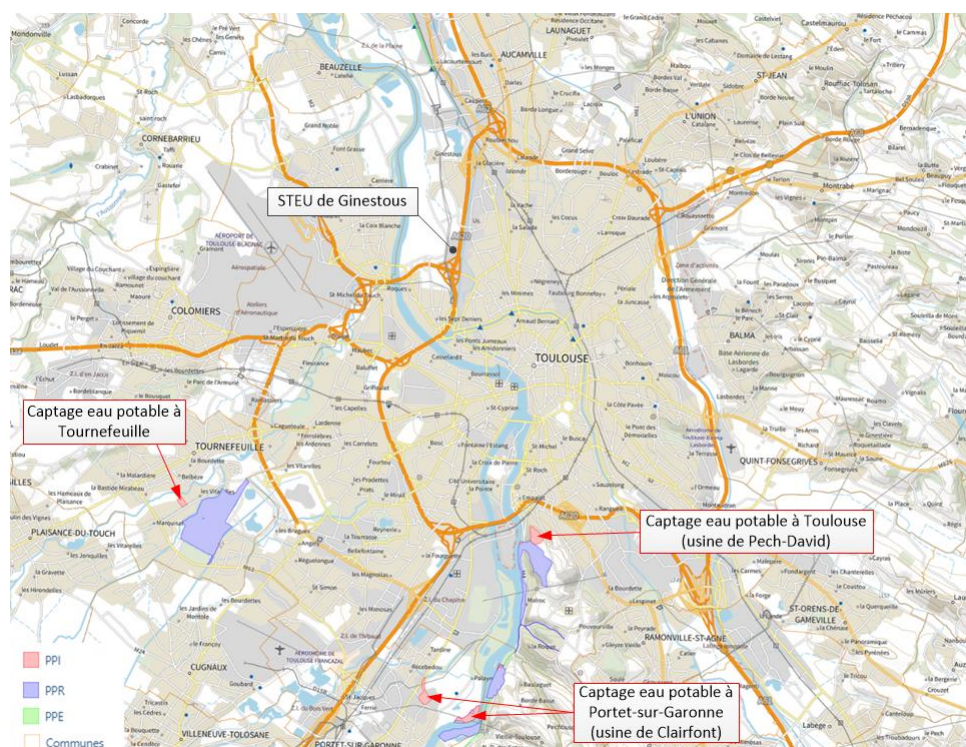
La carte suivante localise les unités de production. Au niveau de Ginestous, l'eau potable provient de l'usine de Clairfont et de Pech David (cf. Figure n°24).

Figure n°36. Alimentation en eau potable de Toulouse Métropole



En termes de ressources, autour de Toulouse, on peut signaler l'existence de points de prélèvement en eau de la Garonne qui alimentent les usines de production d'eau potable de Clairfont à Portet-sur-Garonne et Pech David à Toulouse (amont immédiat de l'agglomération) ainsi que de dispositifs de secours situés en amont de la ville en cas de pollution ponctuelle. Les périmètres de protection de ces captages en Garonne figurent sur la carte suivante :

Figure n°37. Périmètres de protection des captages d'eau superficielle



L'usine de Ginestous est en dehors de ces périmètres de protection. Il n'y a pas d'usage AEP des eaux de surface (prise d'eau dans la Garonne) en aval du point de rejet de la STEU.

La figure suivante présente les données d'usages en eau de surface sur la commune de Toulouse pour l'année 2021.

Figure n°38. Usages en eau de surface sur la commune de Toulouse en 2021 (source : bnpe.eaufrance.fr)

Nom de l'usage	Code de l'usage	Volume total (m3)	Proportion (%)
CANAU	CAN	60 284 468	65
EAU POTABLE	AEP	30 458 100	32.8
INDUSTRIE et ACTIVITES ECONOMIQUES (hors irrigation, hors énergie)	IND	2 068 548	2.2

Production d'énergie

La vallée de la Garonne accueille une centrale nucléaire implantée sur les rives de la Garonne à Golfech (82) en aval de Toulouse, ainsi que quarante-quatre barrages hydroélectriques.

Les équipements présents en amont de Toulouse représentent 4 % de la puissance hydroélectrique nationale. Cet usage ne présente pas de sensibilité vis-à-vis du rejet de la STEU de Ginestous.

Activités polluantes

Classement en zone sensible et zone vulnérable

L'Arrêté du 29 décembre 2009 portant révision des zones sensibles dans le bassin Adour-Garonne liste les masses d'eau classées en zone sensible pour les paramètres phosphore et azote. La Garonne ne fait pas partie de ces masses d'eau.

Les zones vulnérables en vigueur en Midi-Pyrénées sont celles fixées par l'arrêté préfectoral du 15 juillet 2021 portant désignation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne. La commune de Toulouse est située en zone vulnérable comme le montre la carte ci-après.

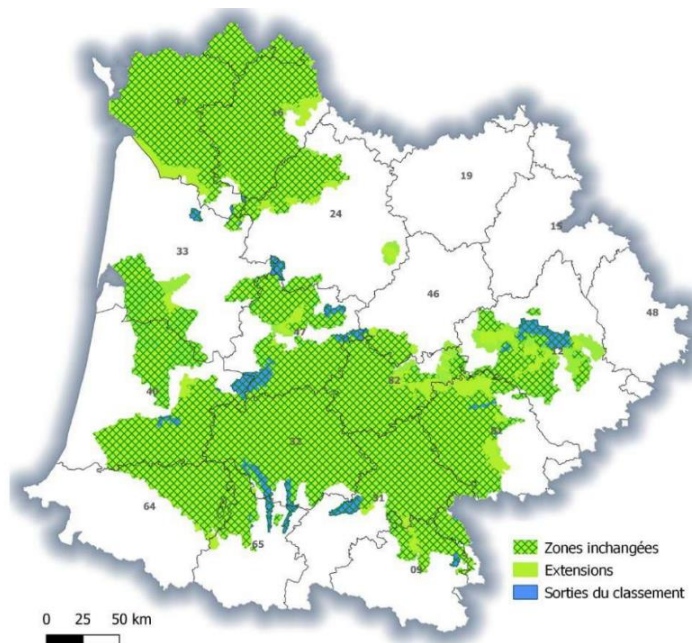


Figure n°39.

Carte de délimitation des zones vulnérables à la pollution par les nitrates (AP 15/07/21)

Assainissement communal

Le bassin versant de la Garonne comporte une population totale de 3 millions d'habitants.

À proximité du projet, outre la station d'épuration de Toulouse Ginestous ①, de 950 000 éq-hab, on signalera les stations suivantes dont le rejet s'effectue également en Garonne (cf. Figure n°24) :

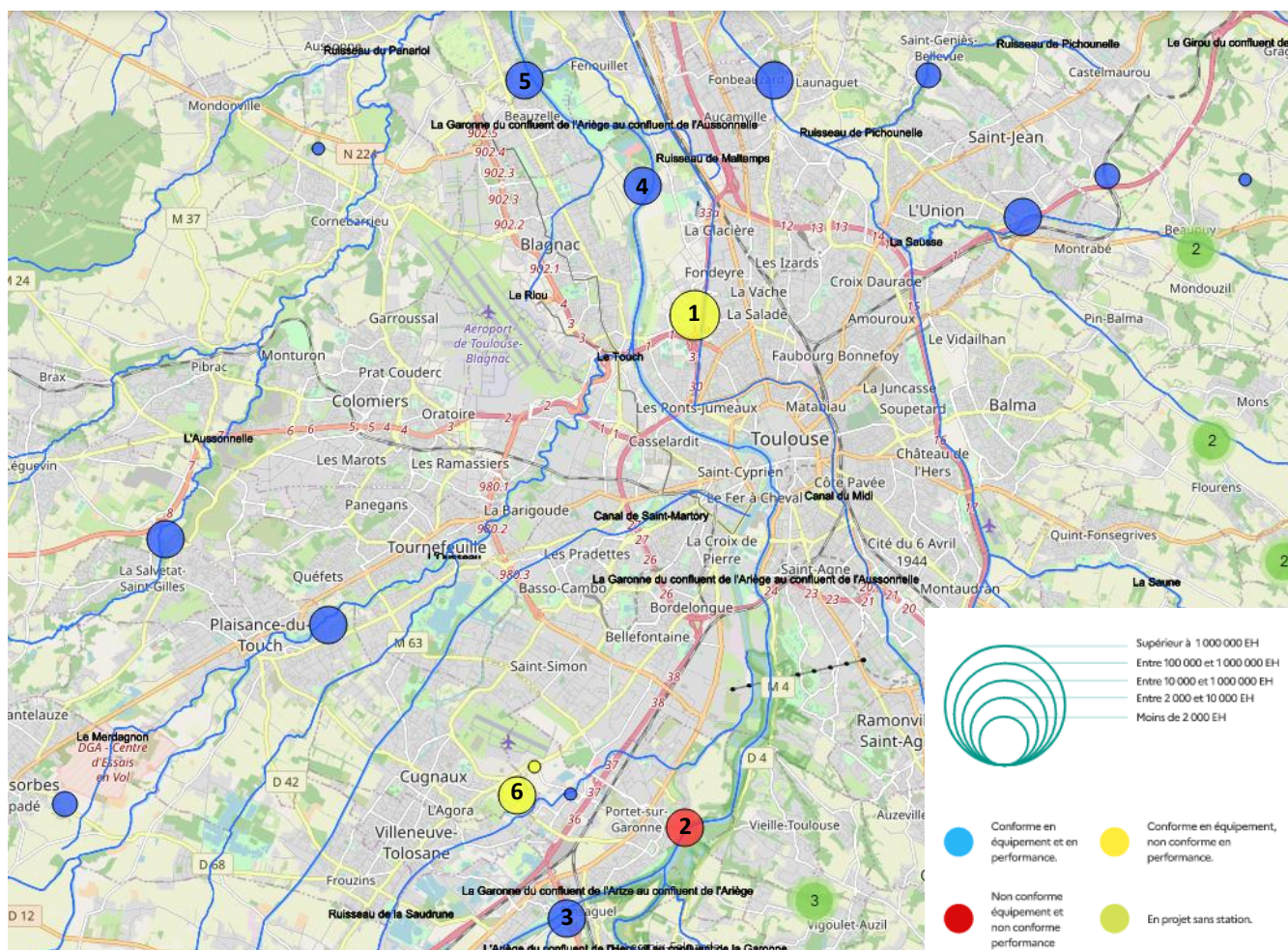
Figure n°40. STEU présentes sur le bassin versant de la Garonne proches de la STEU de Ginestous

Nom de la station	Commune	Capacité équ-hab	Type de traitement	Milieu récepteur
② - STEU de la commune de PORTET-SUR-GARONNE	PORTET-SUR- GARONNE	12 000	- File Eau : boue activée aération prolongée (très faible charge) - File Boue : centrifugation	Garonne
③ - STEU de la commune de PINSAGUEL	PINSAGUEL	16 000		
④ - STEU de la commune de BLAGNAC (raccordement à Ginestous en cours)	BLAGNAC	35 000	- File Eau : biofiltre - File Boue : centrifugation	
⑤ - STEU de la commune de SEILH-AUSSONNELLE	SEILH- AUSSONNELLE	85 000		

À noter également que la STEU de Portet-sur-Garonne (2) va être supprimée et les réseaux raccordés au système d'assainissement de la STEU de Cugnaux. De plus, le rejet de la STEU de Cugnaux (6) va être prolongé jusqu'en Garonne.

Elles sont représentées sur la carte suivante.

Figure n°41. Localisation des stations d'épuration autour de Toulouse



Rejets industriels

Selon la SAGE vallée de la Garonne, parmi les industries avec un rejet de pollution industrielle dans l'eau :

- ✓ 56% sont raccordées au réseau collectif ;
- ✓ 44% sont non raccordées au réseau collectif. Les effluents sont alors traités sur site.

Les renseignements concernant les industriels raccordés au système d'assainissement de Ginestous figurent en pièce E1.

Rejets agricoles

D'après le SAGE Vallée de la Garonne, les apports d'azote minéral se concentrent sur toute la partie médiane du territoire du SAGE, entre Saint Gaudens et Langon.

D'après le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, la pollution par les pesticides et les fertilisants fait partie des pressions dont l'impact est à réduire significativement sur l'ensemble des bassins versants du SDAGE :

- ✓ Mesure AGR02 : Limiter les transferts de fertilisants dans le cadre de la Directive nitrates,
- ✓ Mesure AGR03 : Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire,
- ✓ Mesure AGR0401 : Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière).

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrologie qualitative

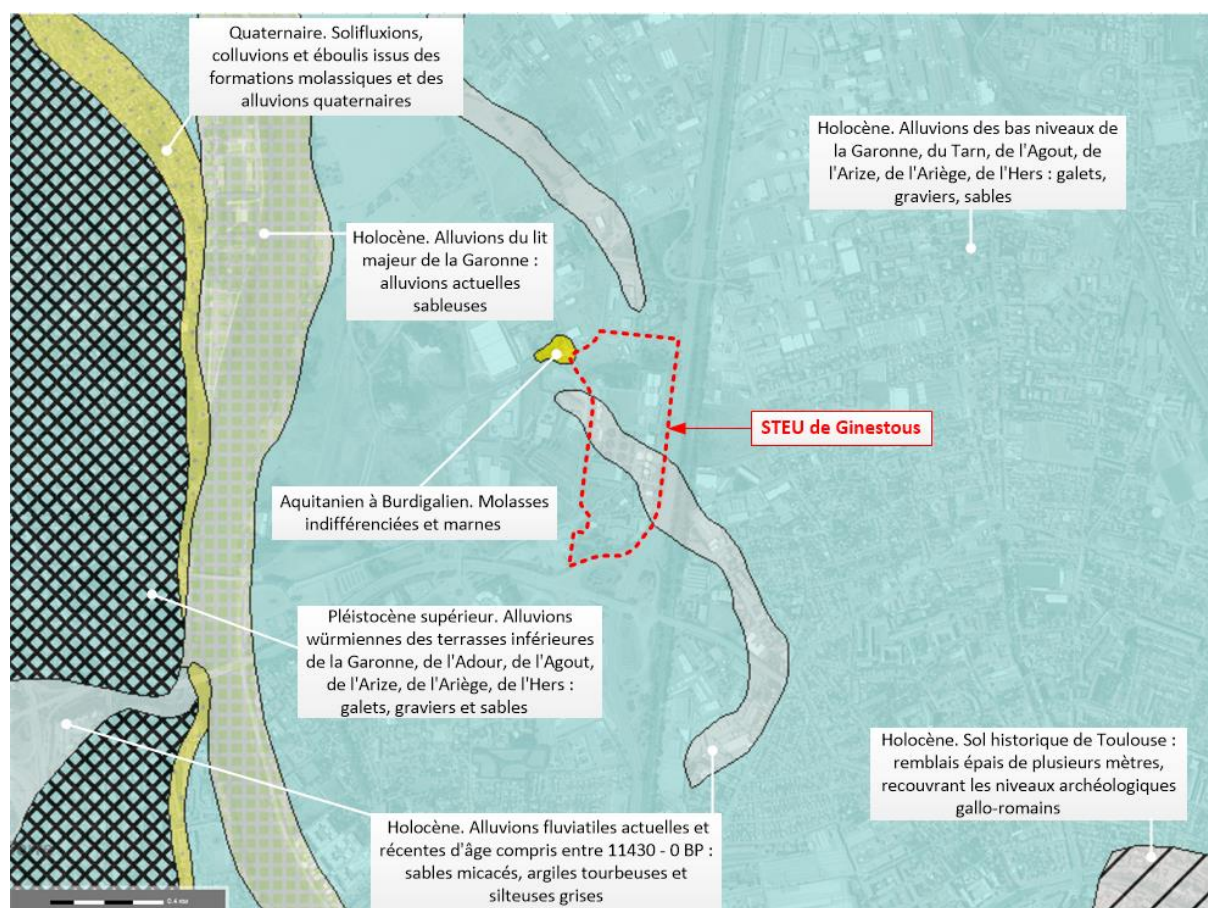
Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Les principaux usages recensés sont liés aux activités de baignades et de loisirs nautiques, à la vocation piscicole du bassin versant et aux rejets polluants. Des prélèvements d'eau importants sont également effectués dans la Garonne pour des usages agricole, industriel et l'alimentation en eau potable (en amont du point de rejet des eaux de la STEU).	Fort

B.1.7. Géologie

Contexte géologique

D'après la carte géologique du BRGM dont un extrait est reporté ci-après, le secteur d'étude est localisé sur des alluvions de la Garonne.

Figure n°42. Extrait de la carte géologique de TOULOUSE OUEST (Edition BRGM)



Les alluvions des bas niveaux de la Garonne sont généralement constituées par des limons d'inondation en tête ou des sables peu limoneux recouvrant une couche de graves limono-sableuses, puis franchement sableuses de plusieurs mètres d'épaisseur. Ces formations reposent sur le substratum molassique, daté du Stampien, plus ou moins érodé et altéré en tête, généralement constitué par des sables, des silts marneux plus ou moins argileux, des calcaires ou des grès.

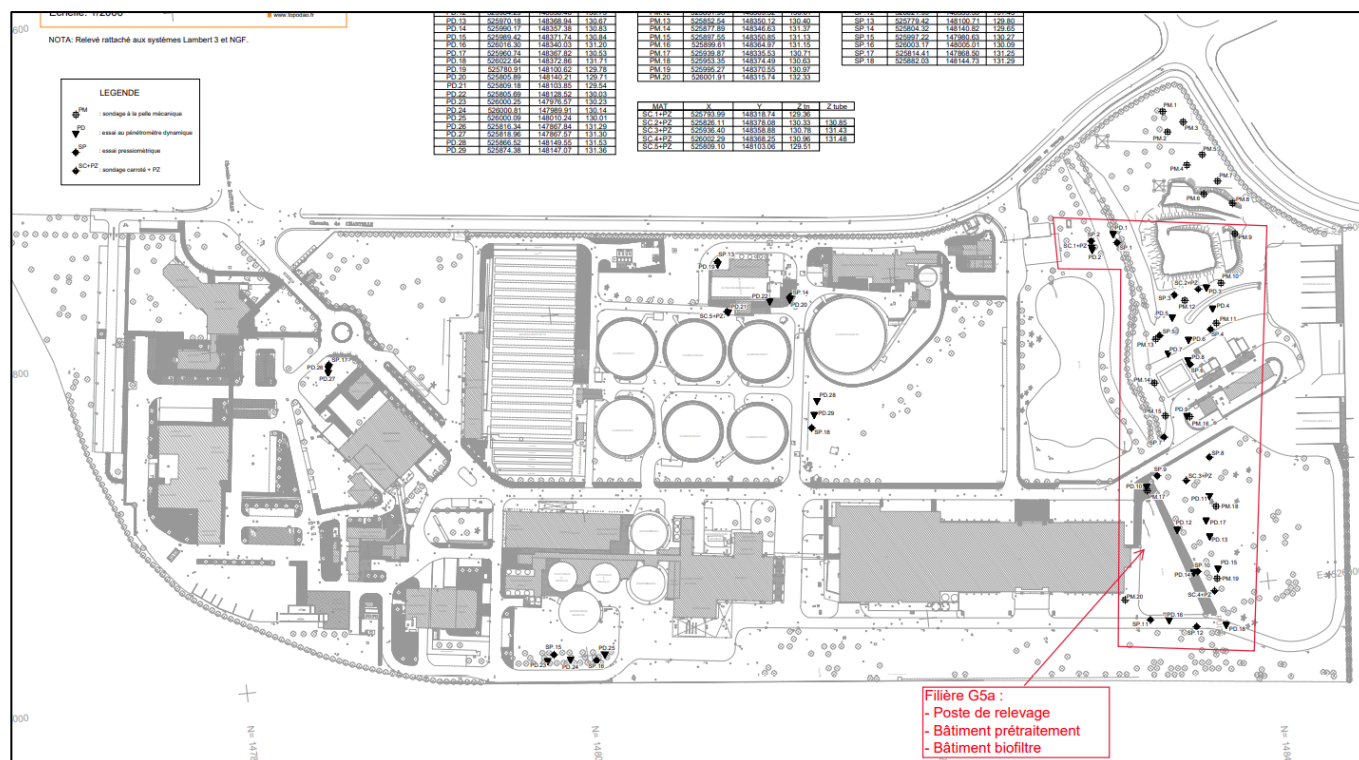
Étude géotechnique

Présentation

Dans le cadre du projet, une étude géotechnique a été réalisée sur le site. Nous reprenons ci-après les résultats de l'étude géotechnique réalisée par « Géotechnique Terrefort » en octobre 2023.

L'ensemble du secteur de Ginestous correspond à une zone réputée historiquement pour avoir fait l'objet d'exploitation de gravières entre les années 50 et 80. Suite à ces différentes exploitations, des opérations de remblaiement de ces gravières avec des matériaux anthropiques très hétérogènes pouvant aller de simples terres inertes limoneuses et argileuses à des gravats de démolition, des matériaux de vidange des balayeuses de chaussée, des déchets verts et même des déchets ménagers ont été effectuées. Les différentes photographies d'archives montrent que la zone d'étude de la filière de traitement G5 a subi de profonds mouvements de terres sur sa partie Ouest (secteur n°1 sur la carte suivante), alors que sur sa partie Est (zone boisée de Chantelle correspondant à l'ancien domaine de Chantelle, secteur n°2), les mouvements ont dû être très limités.

Figure n°43. Carte de localisation des sondages réalisés sur la zone d'emprise du projet



L'ensemble du secteur de Ginestous a connu de multiples exploitations et extractions des terrains qui étaient naturellement en place au droit du site. On y trouve des remblais sur des hauteurs importantes.

Entre ces stocks hors-sols et le secteur 2 (bois de Chantelle), on retrouve un fossé assez profond, puis une plateforme construite sur un remblai de 1,5 m de hauteur environ. La présence de remblai est fortement suspectée sur cette zone également.

Sur le secteur 2, les terrains sous-jacents, à l'exception peut-être des 50 premiers centimètres, correspondent aux sols naturels du site.

Les caractéristiques mécaniques de chacun des horizons de sol ont été identifiées.

Synthèse des contraintes

- ✓ La zone concernée par le projet est scindée en 2 secteurs bien distincts comprenant pour la zone Ouest (**secteur 1**), la présence de remblai de mauvaise portance sur des épaisseurs comprises entre 4,2 et 7,5 m, reposant sur les alluvions graveleuses et/ou le substratum molassique. Sur le **secteur 2**, on note la présence ponctuelle de remblais superficiels sur des hauteurs comprises entre 0,5 et 1,0 m (exception faite du sondage PM1 avec des remblais sur plus de 2,9 m d'épaisseur correspondant à la zone de démolition de l'ancien domaine de Chantelle), puis des alluvions fines (dominance argilo-limoneuse), et des alluvions grossières qui se caractérisent par des graves sableuses et des sables plus ou moins graveleux reposant ensuite sur le substratum molassique.
- ✓ Les caractéristiques mécaniques des remblais sont mauvaises à très mauvaises.
- ✓ Les caractéristiques mécaniques des alluvions fines au droit du **secteur 2** sont moyennes à bonnes. On note la présence d'un chevelu racinaire très important sur ce secteur avec des arbres de très grande taille (>10 m). Des purges des souches seront nécessaires avec des substitutions de matériaux importantes pour éliminer la présence de matière organique dans les sols.
- ✓ Les caractéristiques mécaniques des alluvions grossières et du substratum molassique sont élevées, même si l'on peut noter des chutes de portance ponctuelles au droit de niveaux sableux au sein des alluvions et du substratum.

- ✓ On constate une nette remontée du toit du substratum molassique sur le **secteur 2** avec un toit relevé à – 3,6/4,6 m de profondeur sur le couple de sondage SC1/SP4.
- ✓ Une nappe est présente entre – 2,7 et – 4,7 m de profondeur (entre 128,3 m NGF sur le secteur 2 et 126,1 m NGF sur le secteur 1. La nature des matériaux et la proximité de la Garonne implique une perméabilité très élevée au droit des alluvions graveleuses et certainement très hétérogène au droit de la zone en remblai (gravats de démolition ou matériaux fins).

Une étude géotechnique complémentaire « G2PRO » a été réalisée en 2024. L'ensemble des sondages réalisés souligne l'existence d'hétérogénéités très importantes dans l'épaisseur des remblais et des alluvions graveleuses et dans la cote du toit du substratum molassique. Ceci est à mettre en relation avec l'exploitation de l'ancienne gravière dans ce secteur qui a fortement modifiée l'état des sols en profondeur.

Préconisations

- ✓ Les fondations des ouvrages devront traverser les remblais et être descendues dans les alluvions grossières denses et/ou dans le substratum molassique,
- ✓ La présence de remblai de mauvaise portance et d'alluvions fines médiocres ne permettra pas d'envisager la réalisation de fondations superficielles mais nécessitera entrainera la mise en place de fondations profondes par pieux ancrés. Le choix des fondations à retenir dépendra des descentes de charges attendues et des critères de déformations admissibles,
- ✓ Hors nappe, des talutages seront envisageables sous certaines conditions, en revanche, sous nappe et/ou à proximité d'ouvrage avoisinants existants, des soutènements seront nécessaires,
- ✓ Des pompes et/ou drainage seront nécessaires en phase travaux.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la géologie

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le site se trouve sur des alluvions et est déjà remblayé en grande partie. La nature des sols dans le secteur induit des contraintes géotechniques relativement complexes à intégrer pour le projet.	Modéré

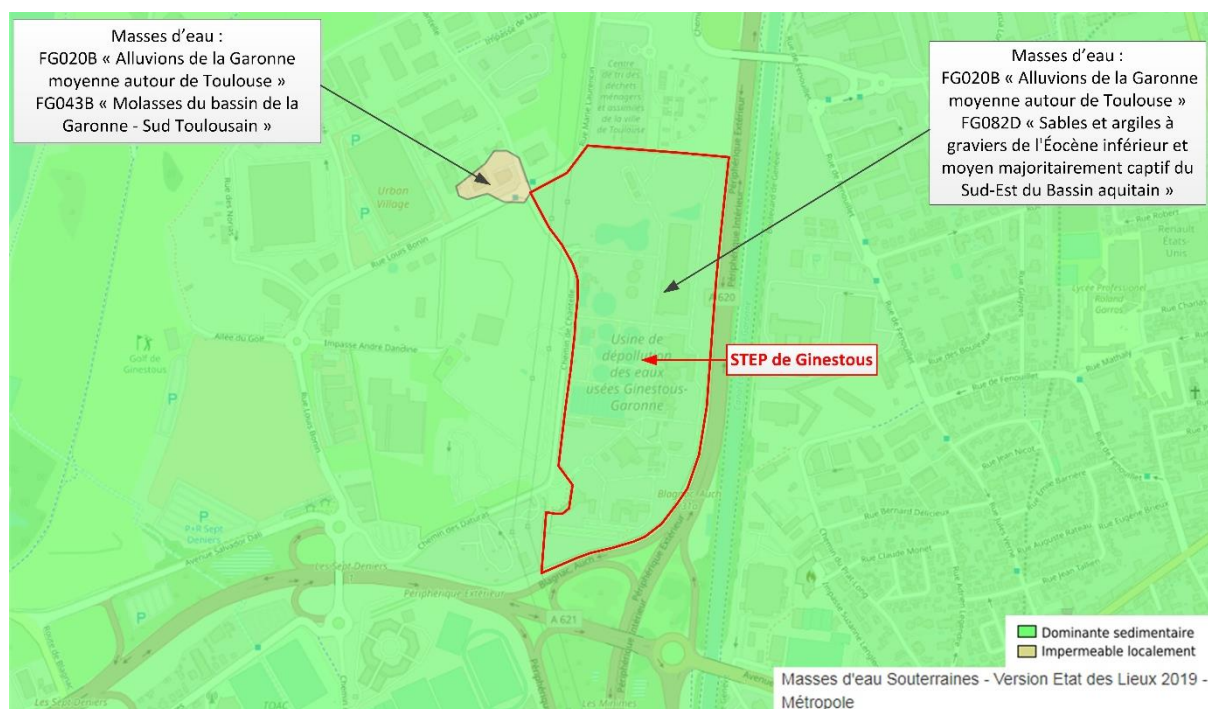
B.1.8. Hydrogéologie

Contexte hydrogéologique

L'Occitanie renferme plusieurs systèmes karstiques exploités pour l'alimentation en eau potable. Ils font l'objet depuis plusieurs années d'études à différentes échelles, depuis celle systémique jusqu'à l'échelle régionale afin d'améliorer la gestion de leurs ressources. Le site de la STEU de Ginestous est localisé au-dessus d'un aquifère karstique nommé « système karstique » sous couverture. Par ailleurs, les nappes alluviales d'Occitanie accompagnent des grands cours d'eau du bassin Adour-Garonne.

Le site de la STEU de Ginestous est situé sur deux masses d'eau souterraines FRG020B (nappe d'eau libre correspondant à la nappe alluviale) et FRG082D (nappe d'eau captive) indiquées sur la carte ci-après :

Figure n°44. Masses d'eau souterraines au droit du projet (source : sandreeaufrance.fr)



Hydrogéologie au droit de la parcelle

Les données ci-après sont issues des résultats de l'étude géotechnique réalisée par Géotechnique Terrefort en octobre 2023 et complétés par le diagnostic hydrogéologique réalisée par le même bureau d'étude en 2024.

Généralités

Le principal aquifère au droit du site est formé par les alluvions de la basse plaine de la Garonne. Cet aquifère se développe essentiellement au droit des horizons sablo-graveleux. La puissance de cet aquifère (épaisseur de matériaux graveleux) est limitée par le substratum molassique qui constitue un mur imperméable sur lequel s'écoule la nappe alluviale. Le substratum forme, en fonction de la nature des matériaux qui le composent, un aquifère secondaire dans lequel, il peut circuler une nappe à la faveur de faciès sableux ou gréseux d'extension limitée et anarchique. Les débits y sont toujours faibles.

Sens d'écoulement de la nappe

Une carte piézométrique de cette nappe alluviale de la Garonne et de ses affluents est disponible sur le site Sigès Occitanie www.sigessocc.brgm.fr. Cette carte permet de souligner un sens d'écoulement général Est/Ouest au droit du site avec un gradient hydraulique de l'ordre de 7‰ environ au droit de la zone d'étude.

Données piézométriques d'archives GINGER CEBTP

L'étude géotechnique G2AVP de Ginger CEBTP réalisée dans le cadre du projet de méthanisation sur le site (mesures piézométriques mesurées entre le 17 octobre 2016 et le 23 janvier 2017 au droit du projet de méthanisation situé à environ 30 m au Nord de la zone d'étude), situe la nappe entre 4,70 et 5,11 m de profondeur par rapport au terrain sur la période du suivi, soit des cotes NGF comprises entre 126,66 et 126,82 m NGF. Les fluctuations mesurées sont faibles sur les 3 mois du suivi.

Données piézométriques d'archives du BRGM

Les données d'archives du BRGM (à partir de 4 ouvrages de type forage équipés d'un tube piézométrique, répertoriés dans l'environnement immédiat du projet), permettent de situer la nappe entre - 4,14 et - 5,00 m de profondeur en fonction des ouvrages en mars 2003. Ces forages répertoriés sur le site du BRGM semblent correspondre à l'implantation des piézomètres existants du site.

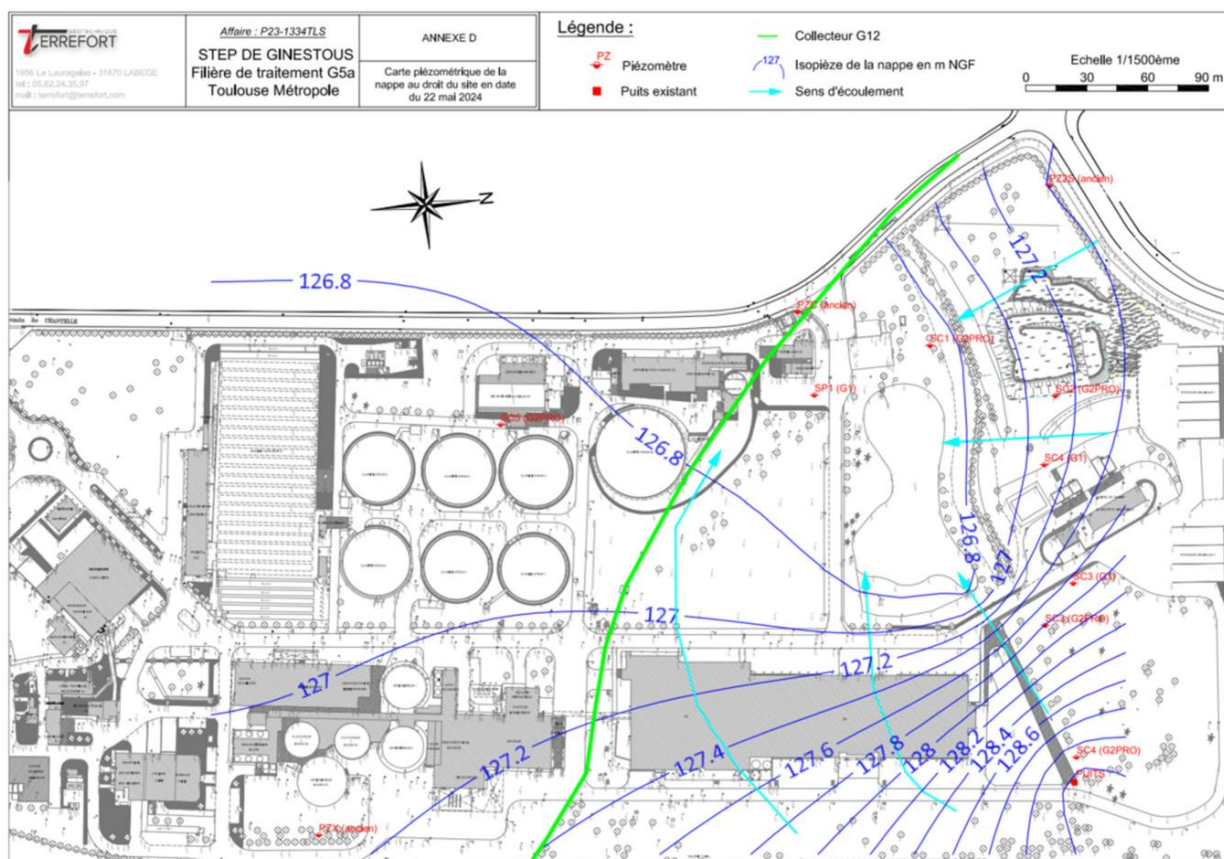


Figure n°45. Plan de localisation des différents ouvrages d'archives

Données piézométriques – relevés effectués par Géotechnique Terrefort en octobre 2023

Des relevés piézométriques ont été réalisés par Géotechnique Terrefort en 2023 et 2024. Ces relevés montrent que la nappe est présente entre 2,62 et -4,96 m par rapport au terrain (hauteur de la nappe comprise entre 125,98 et 129,48 m NGF), variant en fonction de la date du relevé et du point de suivi. Les niveaux d'eau mesurés sur une période de 1 à 7 mois selon les points, ont fluctué d'environ 50 cm à 1 m. Sur la base du relevé piézométrique réalisé le 22 mai 2024, Terrefort a établi la carte piézométrique du site :

Figure n°46. Carte piézométrique du site de Ginestous (Géotechnique Terrefort, 2024)



Cette carte met en évidence un axe de drainage assez prononcé au droit des piézomètres SC1 (G2) et PZC. Ce drainage est certainement imputable au pluvial G12 qui passe à proximité de ces deux piézomètres. Il implique même un sens d'écoulement Nord/Sud de la nappe au niveau des pylônes haute tension au Nord-Ouest de la STEU.

Cette carte permet de mettre en évidence et de confirmer que la nappe est actuellement artificiellement rabattue au droit de l'ensemble de la STEP, à l'exception peut-être de la zone du Puits et du sondage SC4 (G2) en lien avec le maillage des réseaux enterrés du plan des réseaux existants.

Perméabilité

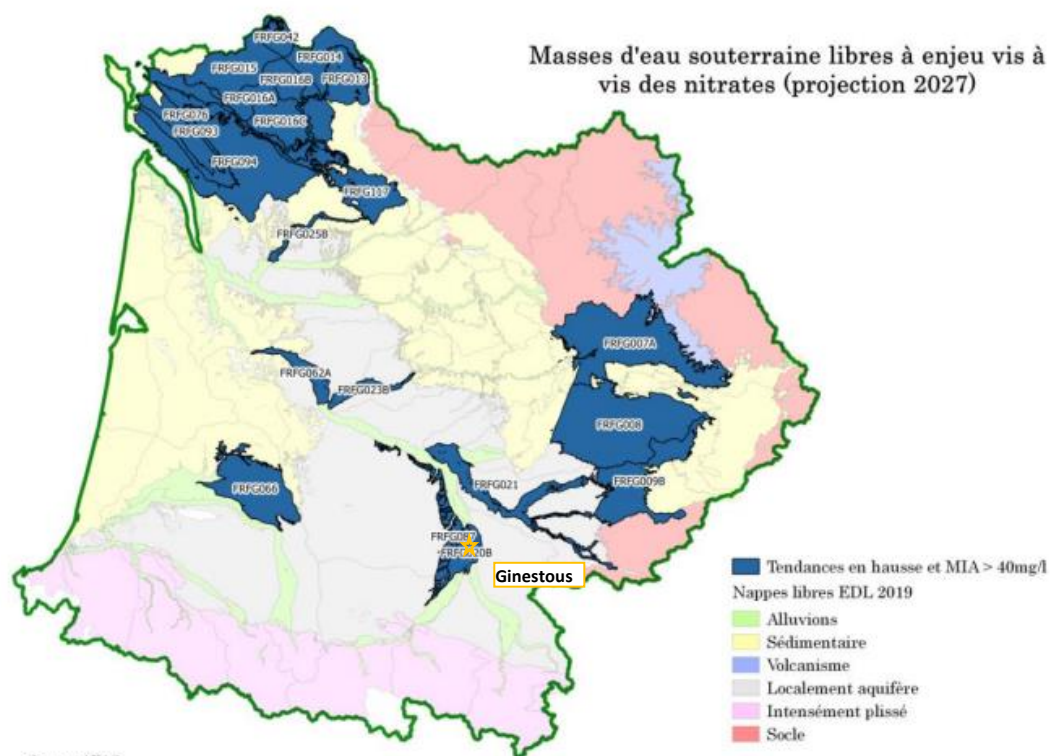
Afin d'estimer l'ordre de grandeur de la perméabilité (k) des terrains en place, cinq essais de perméabilité ont été réalisés par Géotechnique Terrefort sur les cinq piézomètres mis en place au droit du site en 2024. La synthèse des essais permet d'établir les fourchettes de perméabilité suivantes en fonction des formations :

- ✓ Remblai : $1,0 \cdot 10^{-6} < k < 5,0 \cdot 10^{-5}$ m/s, mais fortes hétérogénéités possibles en fonction de la nature des remblais ;
- ✓ Sables et graves sableuses (alluvions naturelles) : $3,0 \cdot 10^{-5} < k < 1,0 \cdot 10^{-4}$ m/s.

Qualité de la nappe

Selon le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027, le bassin Adour-Garonne comporte 22 masses d'eau souterraines présentant des tendances significatives à la hausse de leurs teneurs en nitrates qui pourraient à terme les dégrader.

Figure n°47. Carte des masses d'eau souterraine libres à enjeu vis-à-vis des nitrates



Source : AEAG

La liste des masses d'eau souterraine à enjeu pour le bassin Adour-Garonne est composée des masses d'eau pour lesquelles :

- ✓ Une tendance globale de la masse d'eau à la hausse ou stable de leurs teneurs en nitrates est observée,
- ✓ Au moins un point de suivi présente une concentration en nitrates extrapolée à l'échéance 2027 dépassant 40 mg/l (soit 22 MESO).

Comme le montre la carte précédente, la masse d'eau libre FRG020B qui concerne le projet est identifiée comme étant à enjeu vis-à-vis des nitrates, et doit en conséquence faire l'objet d'actions pour inverser sa tendance.

Deux prélèvements d'eau de la nappe ont été réalisés dans le cadre de l'étude menée par Géotechnique Terrefort en octobre 2023, au droit des piézomètres SC3 et SC4 (cf. Figure n°43).

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-après :

Figure n°48. Tableau de synthèse des analyses en laboratoire sur les eaux de la nappe

Prélèvements Paramètres	SC3	SC4
pH	7.2	7.2
Température °C	21.8	20.2
Titre alcalimétrique complet °f	30.9	50.9
CO2 agressif mg/l	0	0
Nitrates mg/l	<1	<1
Azote nitrique mg/l	<0.2	<0.2
Chlorures mg/l	26.4	41.9
Ammonium mg/l	0.37	3.99
Sulfates mg/l	9.41	44
Calcium mg/l	91.6	179
Magnésium mg/l	17.2	23.1
Potassium mg/l	3.02	7.26
Sodium mg/l	26.1	32.2
Classe d'agressivité EN206-1	<XA1	<XA1

Ces analyses révèlent l'absence de nitrates dans les eaux souterraines au droit du site et une bonne qualité générale.

Usages des eaux souterraines

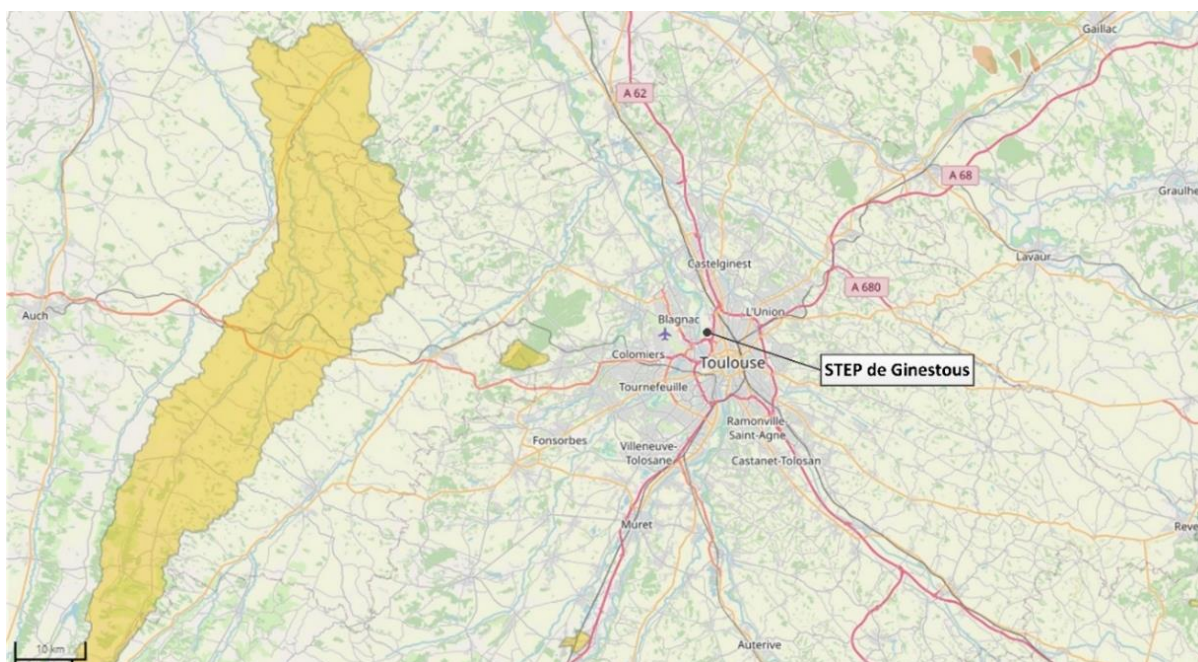
Alimentation en eau potable

Il n'existe pas de captages d'eau souterraine destinés à l'alimentation en eau potable sur le territoire communal de Toulouse.

L'aire d'alimentation de captage d'eau potable la plus proche du site est localisée à environ 23 km vers l'Ouest, sur la commune de Léguevin (AAC de Léguevin). L'eau y est prélevée dans la masse d'eau souterraine. Une autre aire de captage d'eaux superficielles plus étendue est située à environ 40 km vers l'Ouest (AAC de Gimone d'une superficie de 72 362,40 ha).

La figure ci-dessous présente les aires de protection du captage d'eau potable autour du projet.

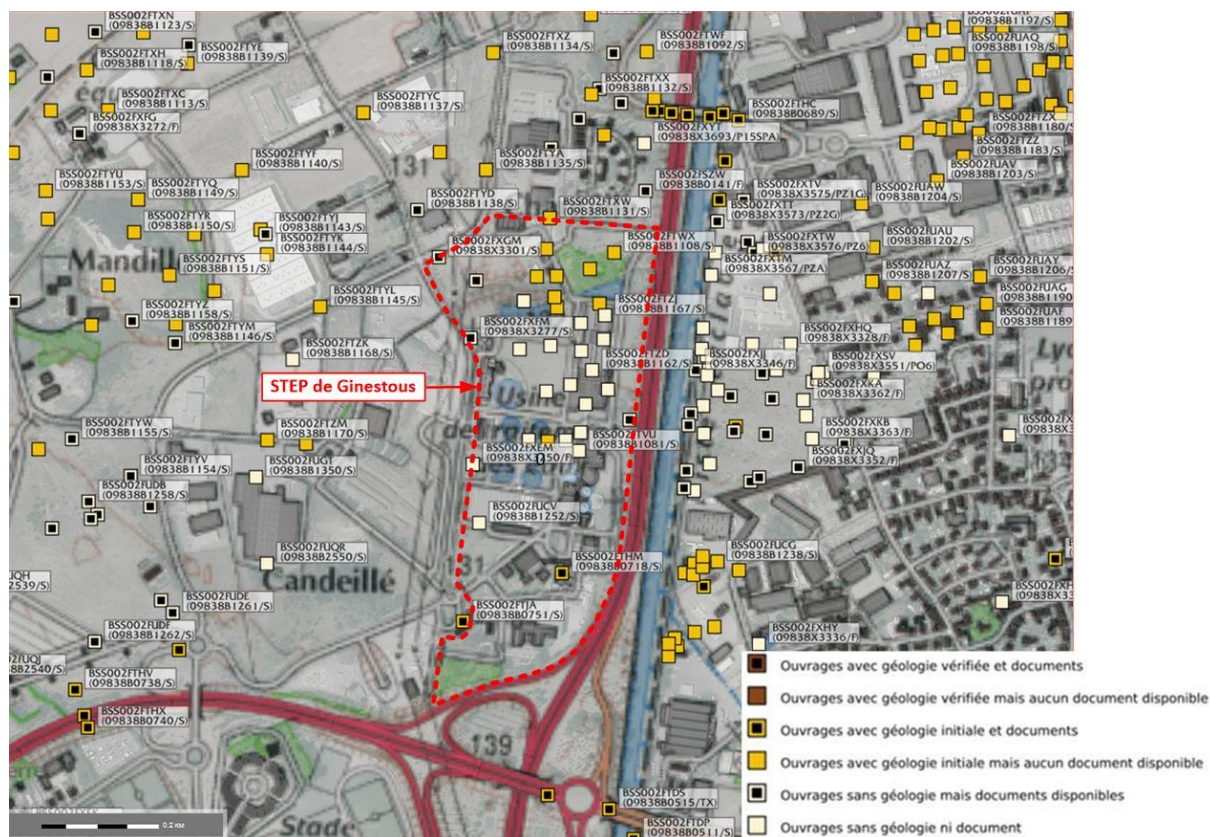
Figure n°49. Plan des périmètres de protection du captage d'eau souterraine pour l'alimentation en eau potable autour du projet (source : aires-captages.fr)



Autres usages

La Banque de données du Sous-Sol (BSS) recense les points d'eau, qu'il s'agisse de piézomètres utilisés pour le suivi de la qualité de la nappe, d'ouvrages utilisés pour effectuer les sondages géotechniques ou de puits et forages exploités pour prélever et utiliser l'eau de la nappe. D'après les données issues de la BSS, un nombre important de forages sont présents sur et à proximité de la zone d'emprise du projet.

Figure n°50. Ouvrages identifiés par la BSS autour du projet (BRGM)



Ces derniers sont répertoriés sur la carte précédente. L'objet de ces sondages est pour beaucoup la réalisation de sondages géotechniques. Une grande partie d'entre eux ne sont pas exploités. Pour certains,

il s'agit de puits pour l'utilisation d'eau pour l'irrigation ou des usages domestiques, ou à usage industriel. Les puits exploités pour un usage individuel les plus proches du site sont situés à 140 m au Nord, 400 m à l'Est, 500 m au Nord-Ouest et 650 m à l'Ouest. A 600 m au Nord-Ouest, un puits est utilisé pour l'aspersion au niveau d'un centre équestre. Il s'agit pour la plupart de puits peu profonds puisant dans la nappe alluviale.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'hydrogéologie

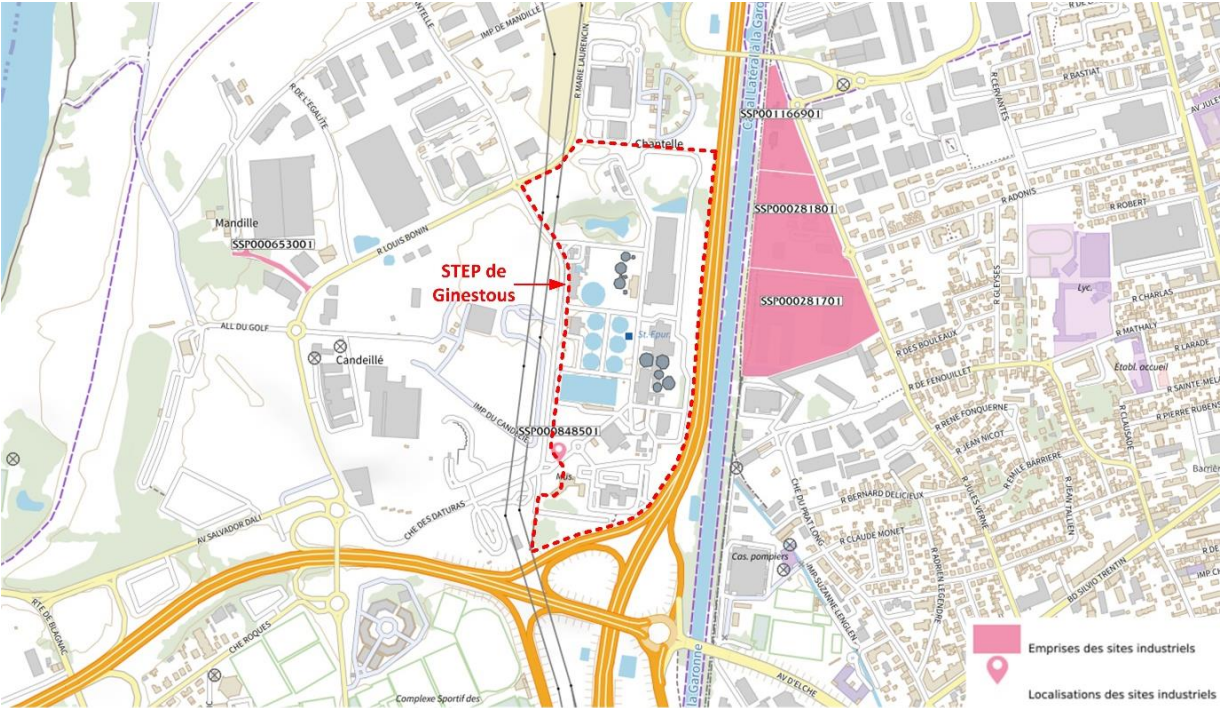
Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le site de la STEU de Ginestous est situé sur deux masses d'eau souterraines (nappes d'eau libre et d'eau captive). Les premiers puits exploités pour un usage individuel ou d'aspersion sont situés à 200 m. Du fait du caractère alluvial de la nappe d'eau souterraine au droit des terrains de la STEU, celle-ci s'avère vulnérable à des pollutions accidentelles sur les sols.	Fort

B.1.9. Pédologie - État des sols en place

Bases de données nationales

BASOL est une base de données nationale qui, sous l'égide du Ministère chargé de l'Environnement, recense les sites et sols pollués. Les sites BASOL les plus proches sont présentés dans le tableau en page suivante. Le site de Ginestous est recensé dans cette base de données sous le n°SSP000848501. Ce site est positionné sur la base de données en partie Sud du site de Ginestous (cf. carte suivante).

Figure n°51. Sites et sols pollués recensés par BASOL (source Géorisques)



Nota : le positionnement de ces sites, issu de la base de données Géorisques, n'est pas toujours exact.

Figure n°52. Sites BASOL recensés à proximité de projet (< 200 m)

Référence	Localisation projet/ site	Raison sociale	Activité
SSP000848501	Sur le site	VEOLIA EAU (Site de Ginestous)	Traitement des eaux usées
SSP000281701	80 m à l'Ouest	EPR (Entrepôts Pétroliers Régionaux)	Dépôt pétrolier
SSP000281801	80 m à l'Ouest	Shell (Dépôt De Toulouse)	Dépôt pétrolier
SSP001166901	80 m à l'Ouest	Colas Sud Ouest (Ex LRMP)	Site exploité à compter de 1936 pour des activités de distillation et de stockage de goudron, la fabrication d'émulsion de bitume et le stockage de matières bitumineuses et de liquides inflammables. Actuellement exploité par la société Colas Sud Ouest (fabrication d'émulsion et de liants modifiés)

Selon la fiche BASOL du site de Ginestous, le terrain concerné a accueilli une activité de traitement de déchets industriels par incinération dans les années 1970, exploitée par la Compagnie Générale des Eaux (cf. vues aériennes anciennes au chapitre suivant). La localisation précise de cet équipement n'est pas fournie. Les déchets traités étaient essentiellement des résidus contenant des hydrocarbures (huiles de vidange, fonds de cuves de gazole ou de kérosène, ...). Puis en 1985-1986, le centre de traitement de déchets industriels est complété par un centre de transit des déchets industriels (résidus hydrocarbonés comme indiqué ci-dessus, autres déchets industriels comme des acides, bases, solvants, résines, produits chimiques, déchets issus des activités d'imprimerie et de photographie, ...) en vue de leur acheminement vers les différentes filières autorisées d'élimination.

En 1991, l'activité de traitement de déchets industriels par incinération est arrêtée et celle de transit est reprise par la société SIAP (SARP Industries Aquitaine Pyrénées, renommé plus tard EOVAL), exploitant d'un centre d'incinération à Bassens (Gironde). En 1998, la SIAP déplace ses installations au Nord de l'usine de Ginestous afin de libérer le terrain nécessaire à l'usine de traitement des eaux usées.

En préalable à la réalisation des travaux d'extension de la station d'épuration, des diagnostics de qualité des sols et eaux souterraines ont été réalisés entre 1998 et 2002.

Lors de l'étude géotechnique des terrains (sondages) de l'ensemble du site de Ginestous afin de déterminer la zone devant accueillir l'extension de la station de traitement des eaux, des hydrocarbures ont été découverts. Les activités antérieures de traitement et de transit de déchets industriels exercées sur cette zone du site de Ginestous étant donc à l'origine d'une pollution du sol, l'inspection des installations classées (IIC), dans le cadre de l'application de la circulaire du 3 avril 1996, a demandé l'évaluation puis le cas échéant le traitement de la zone en préalable aux travaux de terrassement et de construction de l'extension de la station d'épuration (files G3/G4).

Un diagnostic de pollution et une évaluation détaillée des risques ont été réalisés. Suite à ces études de caractérisation des sols et de faisabilité de traitement, l'exploitant a réalisé une dépollution par traitement biologique in situ (biotertre) de 2 700 m³ de terres argileuses (préalablement chaulées) et de sables et leur réutilisation in situ après dépollution.

Un rapport de janvier 2003 a indiqué que les travaux de dépollution ont été réalisés.

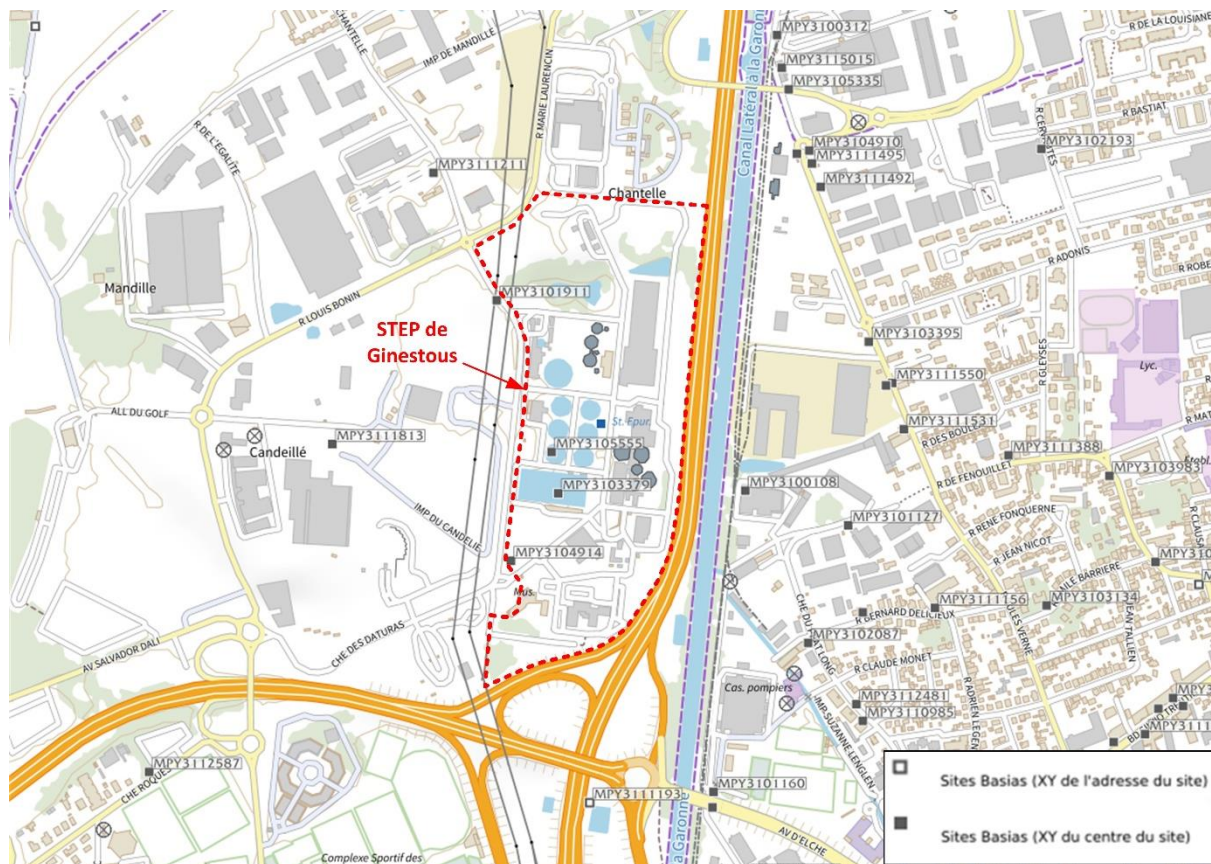
Le suivi du traitement des terres a été effectué en contrôlant leur teneur en hydrocarbures totaux. La concentration moyenne des terres sur l'ensemble des deux alvéoles était de 1 407 mg/Kg/MS, valeur inférieure au seuil de dépollution de 2 500 mg/Kg/MS.

Ces résultats indiquent que les objectifs de dépollution ont été atteints.

BASIAS est l'acronyme d'une base de données française créée pour récolter et conserver la mémoire des « anciens sites industriels et activités de service ». Le site du projet est concerné dans cette base de données

par plusieurs sites BASIAS. Le site le plus proche se situe à 10 m environ à l'Ouest de l'emplacement de la STEU. Les sites répertoriés à proximité du projet sont présentés dans les cartes et le tableau suivants.

Figure n°53. Anciens sites industriels recensés par BASIAS (source Géorisques)



Nota : le positionnement de ces sites, issu de la base de données Géorisques, n'est pas toujours exact.

Figure n°54. Sites BASIAS recensés les plus proches autour du projet (< 200 m)

Référence	Localisation projet/ site	Raison sociale	Activité	État
MPY3104914	Sur site	Ville de Toulouse / Station d'épuration	Collecte et traitement des eaux usées	En activité
MPY3103379		Commune de Toulouse – CGE SIAP /Station d'épuration Récupération et Traitement des D.I.S., (Avant) Compagnie Générale des Eaux / Centre de Transit de Dechets Liquides et Pateux	Décharge de déchets industriels spéciaux Collecte et traitement des eaux usées Boues de dragage Décharge de déchets industriels banals Usine d'incinération et atelier de combustion de déchets	
MPY3105555		Compagnie Générale des Eaux / STEU	Collecte et traitement des eaux usées	
MPY3101911	10 m à l'est	Socam Laser / Atelier de Travail Mécanique des Métaux	Forge, marteaux mécaniques, emboutissage, estampage, matriçage découpage ; métallurgie des poudres Traitement et revêtement des métaux	En activité
MPY3111211	110 au Sud-Est	Puges Nicole / dépôt de ferrailles	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables	Activité terminée
MPY3100108	100 m à l'Ouest	Delapard / Artificerie	Fabrication de produits explosifs et inflammables (allumettes, feux d'artifice, poudre,...)	Ne sait pas
MPY3101165	170 m au Sud-Ouest	SCREG / Dépôt et transformation de goudron et bitumes	Fabrication, fusion, dépôts de goudron, bitume, asphalte, brai Dépôt de liquides inflammables	En activité

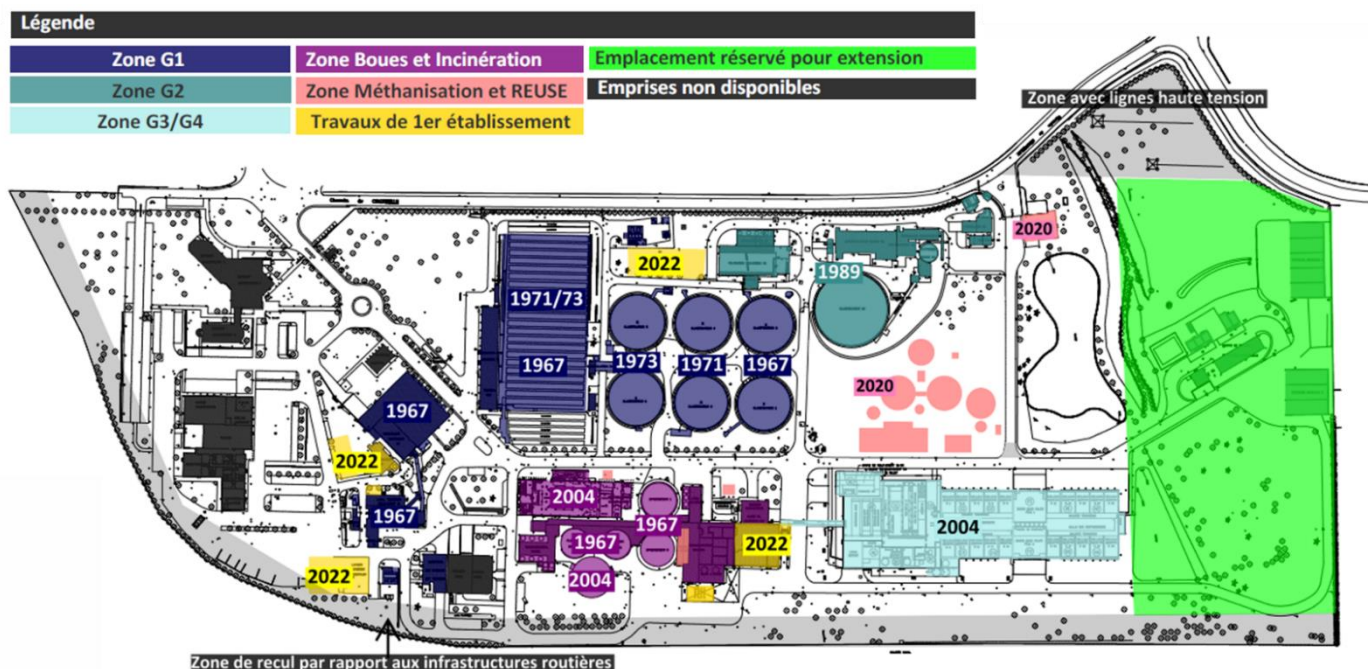
Historique de l'occupation du site

La description de l'historique du site, ci-dessous, est issue de l'étude géotechnique préalable réalisée par le bureau d'études Géotechnique Terrefort en octobre 2023.

L'ensemble du secteur de Ginestous, chemins des Daturas et Chantelle, et plus généralement la ZAC Garonne dans son ensemble, correspond à une zone réputée historiquement pour avoir fait l'objet d'exploitation de gravières entre les années 50 et 80. Suite à ces différentes exploitations, des opérations de remblaiement de ces gravières avec des matériaux anthropiques très hétérogènes pouvant aller de simples terres inertes limoneuses et argileuses à des gravats de démolition, des matériaux de vidanges des balayeuses de chaussées, des déchets verts et même des déchets ménagers (liste non exhaustive). Différentes études déjà réalisées sur le site de Ginestous et à proximité immédiate de celui-ci ont pu mettre en évidence la présence de matériaux de remblais localement pollués. C'est le cas notamment de certains matériaux excavés récemment pour la construction du centre de méthanisation en 2020.

La figure ci-après présente un plan schématique de l'historique de construction des différentes filières de traitement de la STEU de Ginestous, et la localisation du projet G5 :

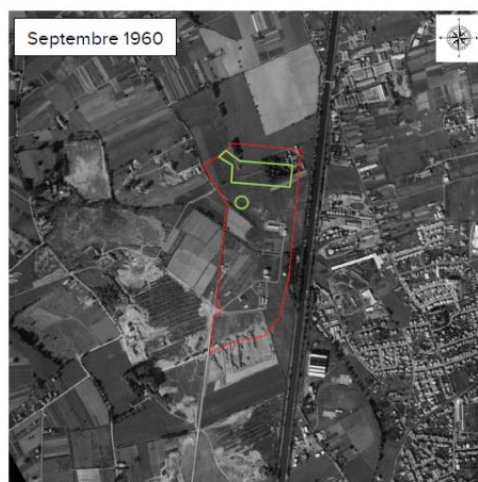
Figure n°55. Historique d'occupation du site de la STEU de Ginestous :



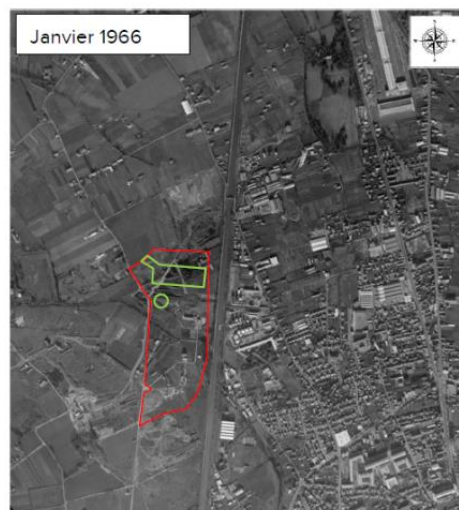
Les photographies aériennes d'archives suivantes présentent l'évolution de l'occupation des sols du site de la STEU Ginestous entre 1960 et aujourd'hui.

A noter que le contour du projet figurant sur ces extraits ne correspond pas à l'emprise finale du projet, ces études de sols ayant été réalisées en phase d'études préliminaires.

La station d'épuration de Ginestous a été créée en 1954. En septembre 1960, on peut constater que les ouvrages présents au droit du site sont très limités. On peut reconnaître la route d'accès au site, ainsi que l'angle droit de la route qui remonte vers le Nord existant toujours aujourd'hui et qui fait le tour de la zone boue et incinération. Au droit de la zone d'étude de la future filière G5, on peut noter sur la partie Est la présence du domaine de Chantelle et de son bois, toujours existant en partie aujourd'hui. Sur la partie Ouest, les parcelles correspondent à des champs agricoles (idem pour la zone du poste de relevage). Au Sud du site, une gravière est en cours d'exploitation.



En janvier 1966, on constate que la gravière exploitée au Sud du site sur la photographie précédente est remblayée. Au droit de la zone d'étude, on constate assez nettement que les terrains agricoles à l'Ouest de la zone du bois de Chantelle correspondent maintenant à une gravière en cours d'exploitation. Des lacs de gravières sont mêmes visibles sur cette photographie. Au droit du poste de relevage, les remaniements de sols paraissent superficiels (décapage de la terre végétale ?). On constate que peu de constructions ont vu le jour entre 1960 et 1966 sur la STEU.



En janvier 1970, et comme l'indique le plan historique d'archive des différentes constructions, la filière de traitement G1 est partiellement construite, ainsi qu'une partie de la zone de traitements des boues. Au Nord et à l'emplacement actuelle de la filière G4, on observe la présence de bassins qui pourraient correspondre à des bassins de séchage des boues. À l'Ouest du bois du domaine de Chantelle, on constate que la gravière exploitée en 1966 est totalement remblayée.



En janvier 1975, la filière de traitement G1 est pratiquement totalement construite. On peut constater qu'il manque les deux bassins de décantation les plus au Sud, ce qui diffère du plan d'archive qui précise que leur construction a été réalisée en 1973.

Au niveau de la STEU, on peut constater des mouvements de terres sur la zone d'implantation du bassin de décantation de la filière G2 et du centre de méthanisation. Les terrassements ont l'air plutôt superficiels (pas de présence de lacs de gravière).

Au droit la zone d'étude, on ne constate pas de grands changements par rapport à 1970.

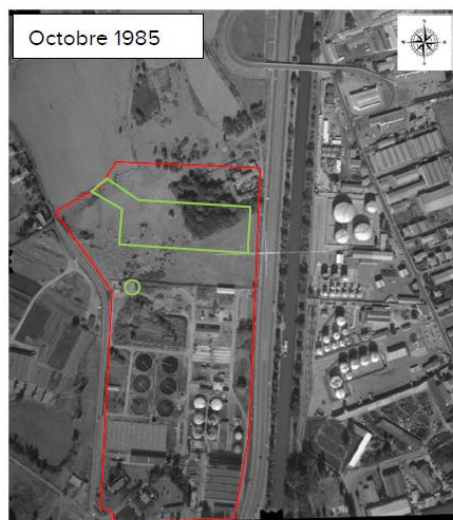


En septembre 1980, la filière de traitement G1 est totalement construite. Des bâtiments administratifs se construisent encore au Sud du site. Au droit de la zone d'étude, on ne constate pas de changement ou de mouvements de terrain notables. On peut noter, à l'Est du site, le terrassement de la plateforme de la rocade Ouest de Toulouse.



En octobre 1985, on constate l'apparition d'une forme circulaire en lieu et place du centre de méthanisation mais qui ne correspond pas à un bassin. À partir de cette photographie aérienne, puis des suivantes, la surface au sol ressemblerait à une dalle en béton sur laquelle un bras en rotation viendrait épandre des matériaux (boues ?).

Peu de changements sont observés au droit de la zone d'étude. Un bâtiment semble visible à l'Ouest immédiat de la zone du poste de relevage (démarrage construction de la filière G2 ?).

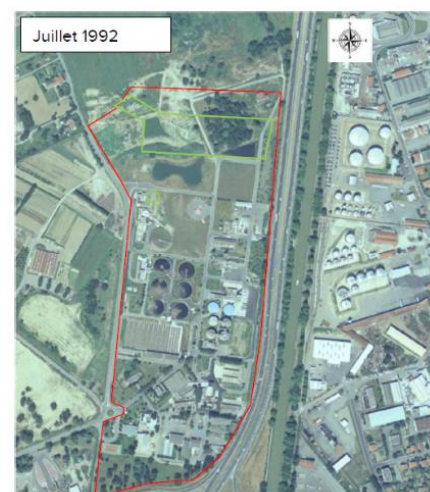


En juin 1988, la filière de traitement G2 est construite en limite Ouest de la zone du projet du poste de relevage. L'ensemble de la plateforme a subi un décapage à minima de la terre végétale. On note par rapport à la photographie précédente l'absence de végétation sur l'ensemble de la zone. Le bâtiment actuel comprenant décanteurs lamellaires, dessableur, déshuileur de la filière G1 est également construit. Le plan d'archives historiques ne correspond pas aux images aériennes puisque ce bâtiment est déclaré construit en 1967. De nouveaux bâtiments administratifs se construisent au Sud-Ouest. Au droit de la zone d'étude de la filière G5, pas de changements notables.



En juillet 1992, le domaine de Chantelle au Nord-Est du site est pratiquement entièrement démoli. Le bois est maintenu en l'état. Ce bois correspond aux arbres de haute tige présents aujourd'hui sur la zone d'implantation de la future filière G5. A l'Ouest du bois, on constate la présence du grand bassin de gestion des eaux pluviales, toujours existant en 2023. Au Nord de ce bassin, de nouveaux mouvements de terre ont été générés puisque l'on constate la présence d'un bassin en eau en 1992.

Un bassin triangulaire a également été construit au Sud du bois. Ce bassin est toujours présent aujourd'hui et sert de surverse aux eaux de lavage des filières G3/G4. Des voiries en enrobé ont été construites autour de la majorité des ouvrages existants à cette date.



En septembre 1997, on constate peu d'évolution par rapport à 1992. Le domaine de Chantelle est entièrement démoli.

Des mouvements de terres sont toujours visibles sur la partie Nord-Ouest du site. La zone du poste de relevage correspond à une plateforme en enrobé comme c'est le cas aujourd'hui.



En aout 2013, filières de traitement G3/G4 sont construites.



En 2022, le centre de méthanisation et le REUT (station de réutilisation des eaux usées traitées) sont construites.



Ces différentes photographies d'archives permettent de vérifier que la zone d'étude de la filière de traitement G5 a subi de profonds mouvements de terres sur sa partie Ouest, alors que sur sa partie Est (zone boisée de Chantelle), les mouvements ont dû être très limités.

Diagnostic de pollution de sols

Un diagnostic environnemental a été réalisé par Géotechnique Terrefort en 2024. Il est fourni en Annexe 12.

Pièces D3_Annexe 12 – Diagnostic environnemental (Géotechnique Terrefort, 2024)

Sept zones d'étude, concernées par le programme de travaux objet de la présente demande d'autorisation, ont été investiguées :

Figure n°56. Zones d'investigation (Géotechnique Terrefort, 2024)



Les différents sondages réalisés permettent de distinguer deux secteurs sur l'ensemble du projet de la filière G5a, les zones remblayées (secteur 1a et 1b) et la zone non remaniée (secteur 2).

Figure n°57. Identification des secteurs remblayés et non remaniés (Terrefort, 2024)



Le secteur 1 comprend une épaisseur de remblai comprise entre 1 et 7,5 m. Il est essentiellement constitué de gravats. Le secteur 2 correspond au bois de l'ancien domaine de Chantelle et la présence d'arbres de grande taille prouve que ce secteur n'a pu faire l'objet que de remaniements superficiels des matériaux en place.

Sur les autres zones d'études de la STEU, les différents sondages réalisés n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de remblais suspects en dehors localement de quelques morceaux de briques sur le premier mètre de foration. Sur ces zones, il n'a pas été réalisé de diagnostic de pollution sur les sols.

Des analyses physico-chimiques ont été réalisées dans les secteurs remblayés sur 26 échantillons en 2023 et 2024.

La présence de matériaux pollués a été décelée dans le cadre de ce diagnostic, avec notamment la présence d'hydrocarbures dans les sols et du métal lourd Antimoine, de sulfates et de fluorures dans la fraction soluble avec des taux dépassant les seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) sur 8 des 26 échantillons analysés dans le cadre des campagnes de 2023 et 2024.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la pédologie

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
La zone concernée par les travaux est en grande partie remblayée. La présence de sols pollués aux hydrocarbures, arsenic, sulfates et fluorures a été détectée au droit de la future unité de traitement G5.	Fort

B.1.10. Risques naturels

B.1.10.1. Risque inondation

Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI)

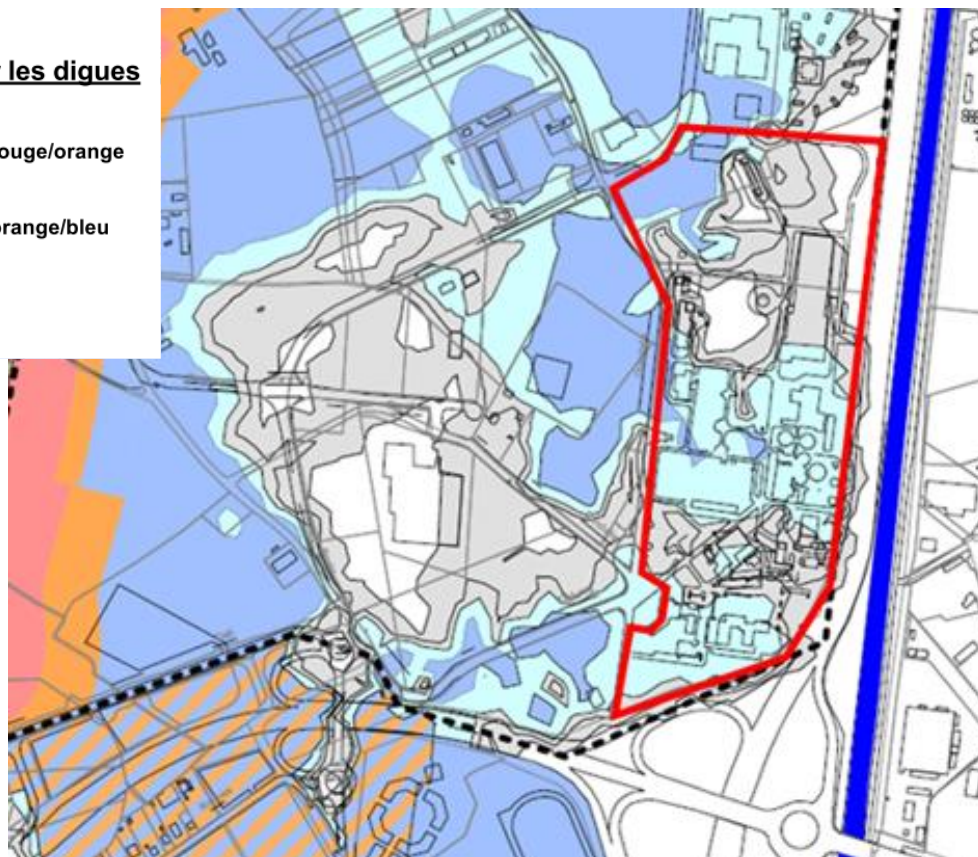
La STEU de Ginestous est concernée par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI) de la Ville de Toulouse, approuvé le 20 décembre 2011 et modifié le 18 juillet 2018. Elle est située au sein de la zone dite « à règlement particulier » de « Ginestous – digue récente ». (Cf. carte ci-après)

Figure n°58. Zonage du PPR Inondation (Source : PPRN Inondation Toulouse – Pièce 5A3a du PLU)

LEGENDE

Zones PROTEGEES par les digues

-  Zone endiguée rouge
-  Zone endiguée hachurée rouge/orange
-  Zone endiguée orange
-  Zone endiguée hachurée orange/bleu
-  Zone endiguée bleue
-  Zone endiguée cyan
-  Zone endiguée grise



Au regard de la carte de zonage réglementaire, le projet d'extension et de fiabilisation de la STEU est situé en zone endiguée (digue récente), bleue, bleue cyan et grise du PPRI, respectivement des zones à aléa fort, moyen et faible de rupture de digue, pour laquelle un règlement particulier est défini.

La **zone GRISE** caractérise les zones soumises à des aléas faibles d'inondation par rupture de digue. Dans cette zone, les constructions nouvelles sont possibles sous réserve de respecter des prescriptions techniques adaptées visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences.

La **zone bleue CYAN** caractérise les zones soumises à des aléas moyens d'inondation par rupture de digue. Dans cette zone, les constructions nouvelles sont possibles sous réserve de respecter des prescriptions techniques adaptées visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences.

La **zone BLEUE** caractérise les zones soumises à des aléas fort d'inondation par rupture de digue. Dans cette zone, des constructions nouvelles sont possibles à l'exception des établissements sensibles et sous réserve de respecter des prescriptions techniques adaptées visant à prévenir les risques et à en réduire les conséquences.

La définition des établissements sensibles est fournie en Annexe du PPRI et les ouvrages de traitement des eaux usées n'en font pas partie s'ils n'accueillent pas de public :

Établissements sensibles : sont considérés comme « établissements sensibles », toutes constructions accueillant ou hébergeant de façon permanente ou provisoire des personnes difficilement déplaçables (hôpitaux, maisons de retraite, etc...) ou des personnes nécessitant des moyens spécifiques d'évacuation en cas d'inondation (prisons, hôpitaux psychiatriques) ou d'autres personnes vulnérables (établissement scolaire, crèche).

Dans les secteurs en centre urbain dense protégées par des digues PHEC (applicable à toutes les zones du présent règlement), on ne considérera comme établissements sensibles que ceux comportant un **hébergement de nuit**.

Dans tous les cas sont également considérés comme « établissements sensibles » toutes constructions nécessaires au bon fonctionnement des secours (pompiers, gendarmerie, PC de coordination de crise, ...).

Dans la zone à règlement particulier, « Ginestous – digue récente », sont notamment interdits :

- ✓ Les nouveaux stockages de matières dangereuses, polluantes, sensibles à l'eau tels que ceux figurant ci-après sauf si le site de stockage est placé hors d'eau ou muni d'un dispositif empêchant leur entraînement par les eaux (récipient étanche lesté ou fixé par exemple) :

- **Matières et produits dangereux :**

- Acides divers (nitriques, sulfuriques, ...) ;
- Détergents divers ;
- Pétrole et ses dérivés sous forme gazeuse ou liquide ;
- Calcium, sodium, potassium, magnésium, soufre, phosphore et leurs produits dérivés ;
- Acétone, ammoniac et leurs produits dérivés ;
- Produits cellulosiques ;
- Produits pharmaceutiques ; ...

- **Équipements sensibles à l'eau :**

- Compteurs électriques ;
- Chaudières individuelles ou collectives ;
- Machineries d'ascenseur ou de monte-charge ;
- Électroménagers ;
- Pompes et filtres de piscine ; ...

- ✓ La création de sous-sols autres qu'à usage exclusif de parking et de locaux techniques indispensables.

La construction de nouveaux bâtiments, en dehors des établissements sensibles, est autorisée sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- ✓ Situer le premier plancher au-dessus des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) ; seuls sont autorisés sous les PHEC des garages non vulnérables, et les locaux techniques indispensables ;
- ✓ En aléas fort, disposer d'une ouverture fusible en rez-de-chaussée sauf dans le cas de bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage ou en béton armé ;
- ✓ Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors-service automatique ;
- ✓ Sous les PHEC, utiliser des matériaux de construction les moins vulnérables.

En ce qui concerne le cas particulier des stations d'épuration, le règlement du PPRI précise que « seules les opérations visant à l'extension de capacité, à la modernisation ou l'amélioration du traitement sans

aggravation de l'impact peuvent y être envisagées dans les limites et les conditions énoncées ci-après. Dès l'instant où les principes énoncés ci-dessus sont respectés et sur la base d'un argumentaire sommaire justifiant l'impossibilité de réalisation hors zone inondable, le demandeur sollicitera l'avis préalable des services de l'Etat. Cet avis consistera à valider l'argumentaire et à informer le pétitionnaire qu'il peut poursuivre son projet et produire les éléments demandés. Cet avis ne préjuge pas de la décision de l'administration concernant l'instruction ultérieure de la demande dans le cadre de la Loi sur l'Eau. »

Côte des plus hautes eaux connus (PHEC)

Pour la Garonne à Toulouse, la crue historique de juin 1875 constitue les Plus Hautes Eaux Connues (P.H.E.C.). Les informations obtenues auprès de la Direction Environnement Énergie de la ville de Toulouse indiquent une cote des plus hautes eaux au droit du projet de 131,75 mNGF.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du risque inondation

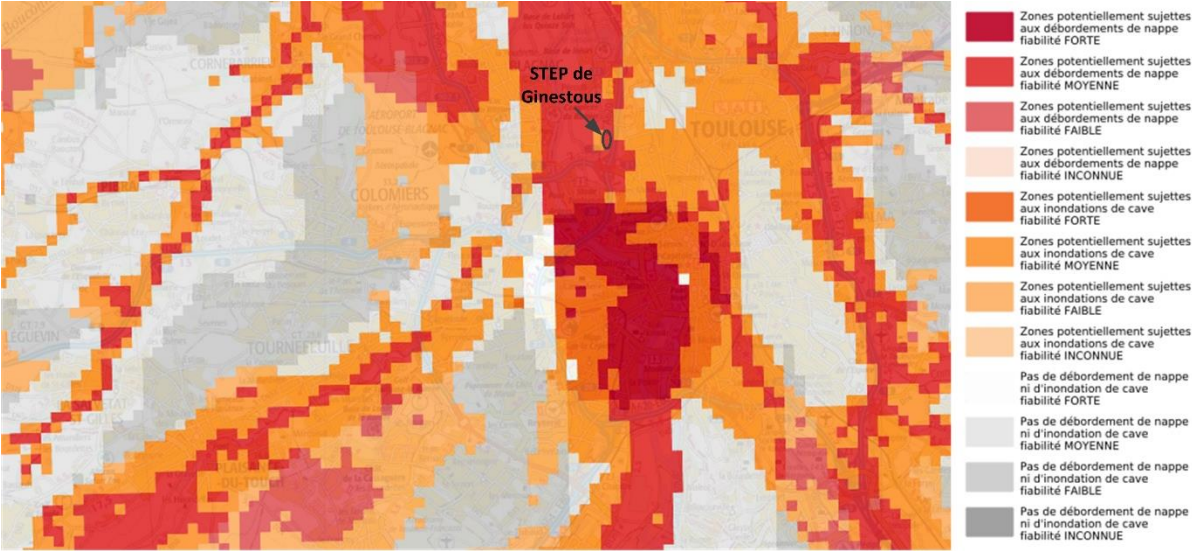
Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le projet est situé en zone endiguée (digue récente), bleue, bleue cyan et grise du PPRI, respectivement des zones à aléa fort, moyen et faible de rupture de digue, pour laquelle un règlement particulier est défini.	Fort

B.1.10.2. Autres risques

Remontée de nappe

Le site de la STEU de Ginestous est localisé dans une « zone potentiellement sujette aux débordements de nappes fiabilité moyenne » comme le montre la carte ci-après.

Figure n°59. Extrait de la cartographie du risque de remontée de nappes (Source : Géorisques)



Risque sismique

Le zonage sismique de la France découle des articles R563-1 et suivants du Code de l'environnement et de l'Arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal ».

L'Article D563-8-1 du Code de l'environnement classe la commune de Toulouse en zone de sismicité très faible (cf. carte ci-contre).

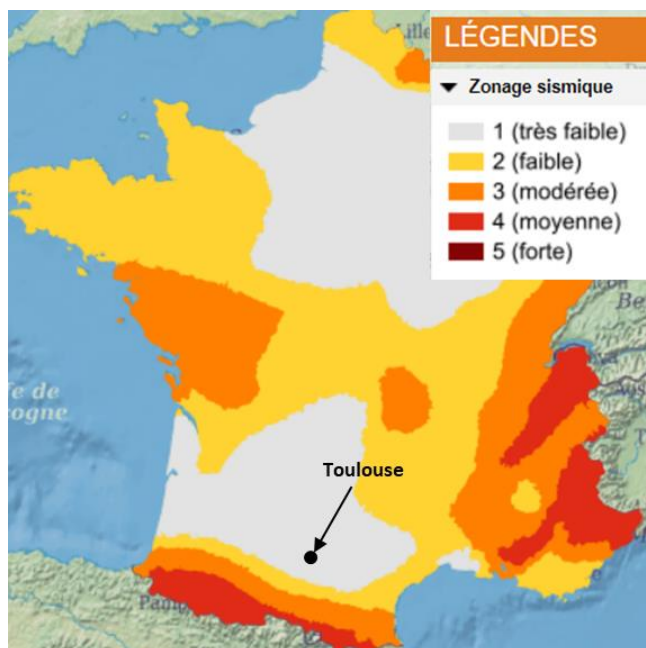


Figure n°60. Extrait du zonage sismique de la France (entré en vigueur le 1^{er} mai 2011)
(Source : infoterre.brgm)

La commune de Toulouse n'est pas soumise à un plan de prévention des risques sismiques.

Risques liés à la présence de cavités souterraines

Quatre cavités souterraines ont été recensées sur la commune de Toulouse (source : Dossier départemental sur les risques majeurs de la Haute-Garonne, juin 2019). La plus proche est localisée à plus de 2,2 km au Sud-Ouest de la STEU. La commune présente également des cavités non localisées comme le montre la carte ci-après.

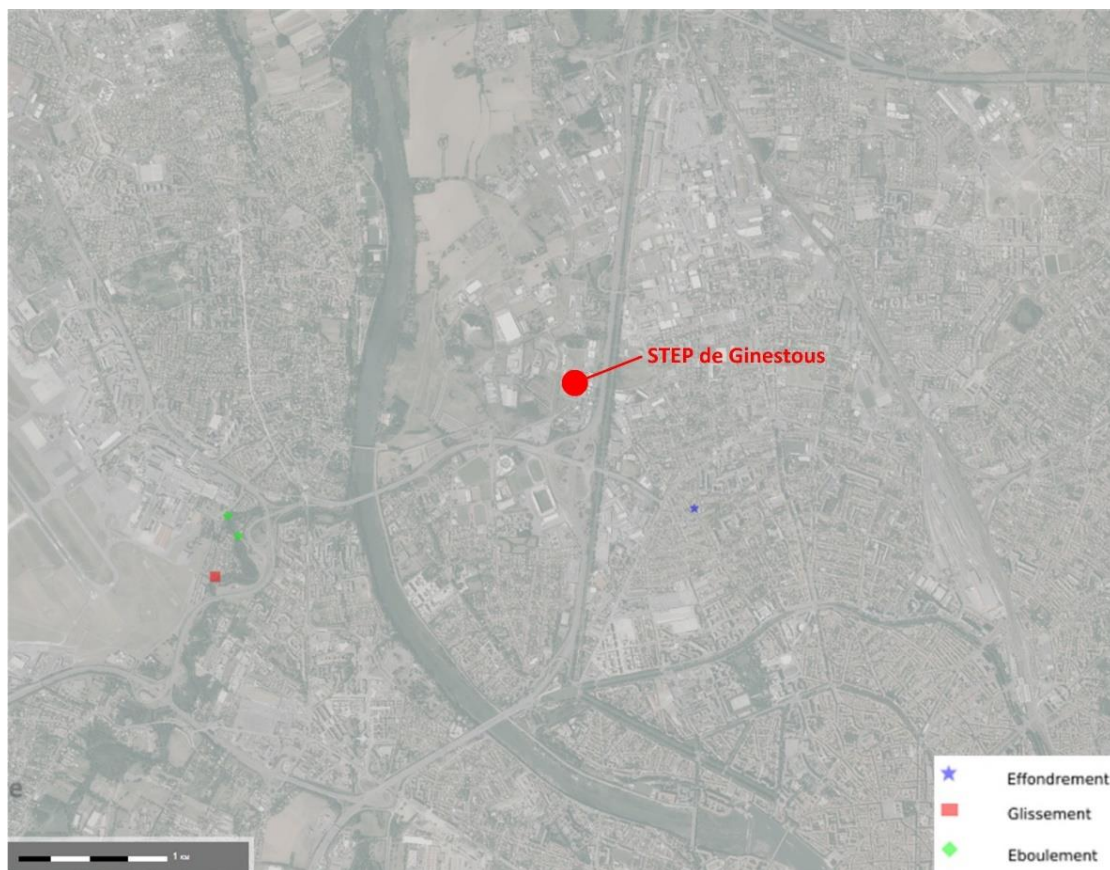
Figure n°61. Carte des cavités souterraines proches du projet



Risques de mouvements de terrain

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Mouvements de Terrain de Toulouse, mis à jour par arrêté le 04/11/2013, indique que le site de la STEU de Ginestous n'est pas concerné par ce risque.

Figure n°62. Mouvements de terrain (source Géorisques)



Risque de retrait et gonflement d'argile

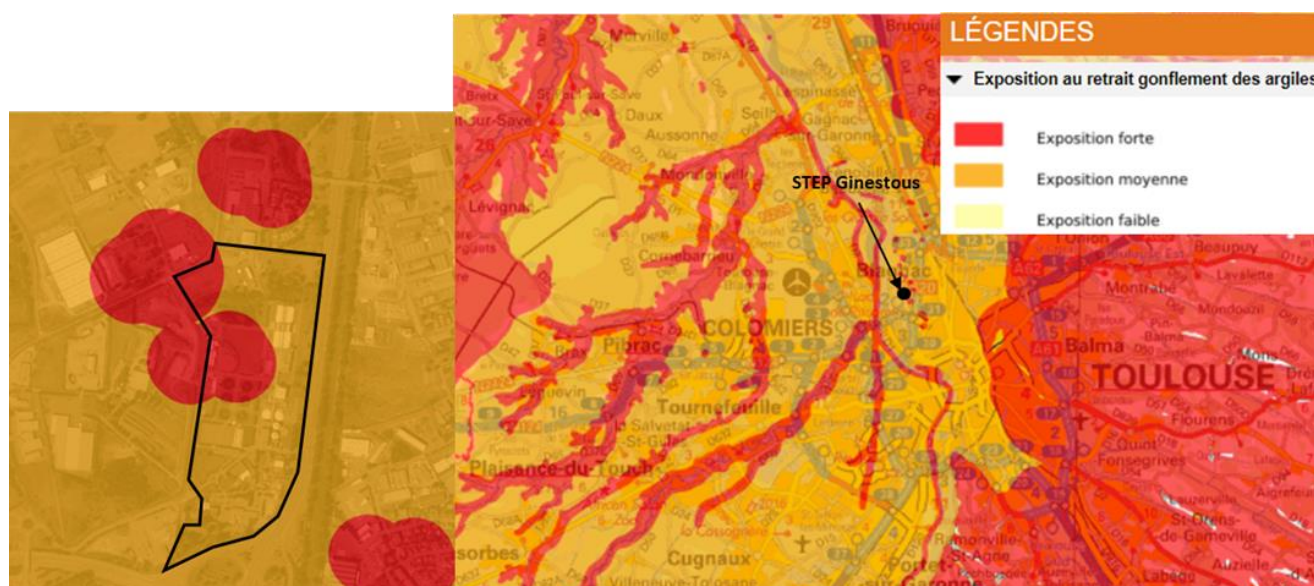
D'après la cartographie de l'aléa retrait-gonflement des argiles dans le département, l'aire d'étude immédiate se situe en zone d'aléa moyen à fort.

Ce phénomène se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. Lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement. La présence d'arbres ou arbustes augmente l'intensité du phénomène par le pompage par ces végétaux de l'eau contenue dans le sous-sol.

Les zones où l'aléa retrait-gonflement est qualifié de fort, sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre sera la plus élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est la plus forte. Dans les zones où l'aléa est qualifié de faible, la survenance de sinistres est possible en cas de sécheresse importante mais ces désordres ne toucheront qu'une faible proportion des bâtiments (en priorité ceux qui présentent des défauts de construction ou un contexte local défavorable, avec par exemple des arbres proches ou une hétérogénéité du sous-sol). Les zones d'aléa moyen correspondent à des zones intermédiaires entre ces deux situations extrêmes.

Le site de la STEU de Ginestous est situé en zone d'exposition moyenne à forte.

Figure n°63. Risque de retrait-gonflement des argiles (source Géorisques)

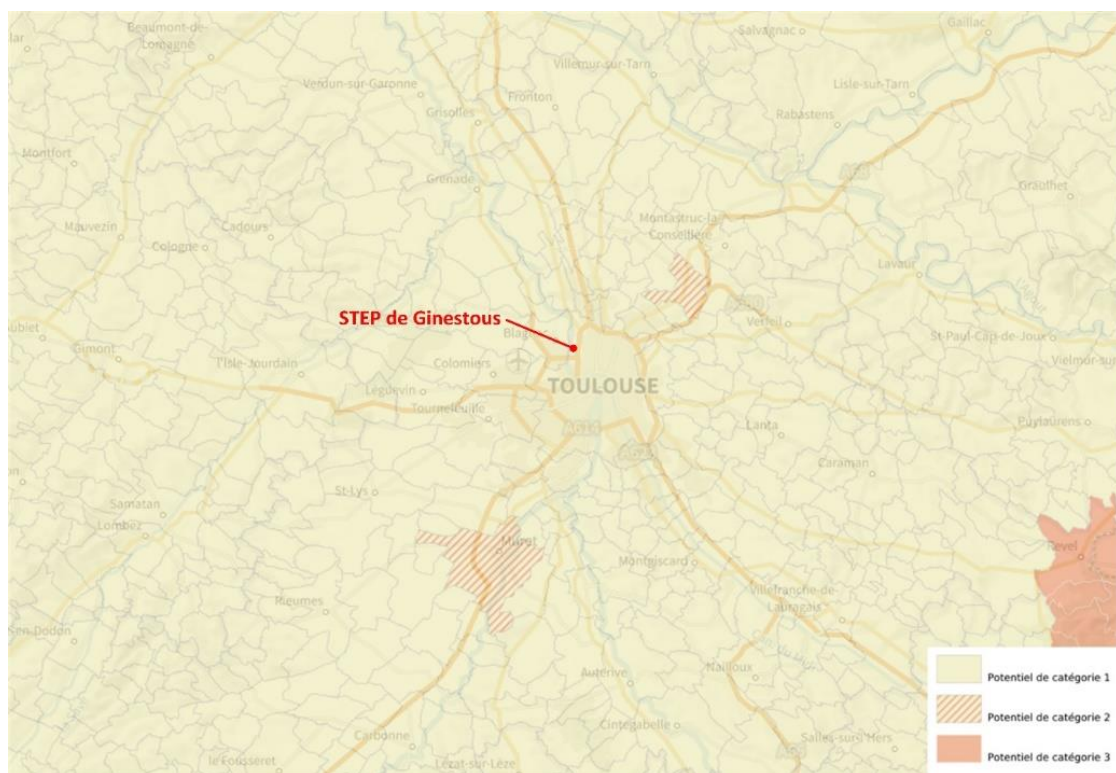


Risque radon

Le radon est un gaz radioactif naturel inodore, incolore et inerte chimiquement. Il est produit par la désintégration de radium, lui-même issu de la désintégration de l'uranium présent partout dans les sols et plus fortement dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Depuis le sous-sol, le radon peut pénétrer dans les bâtiments et s'y accumuler.

Comme le montre la figure ci-dessous, la ville de Toulouse se situe en « zone de potentiel radon de catégorie 1 – potentiel faible ».

Figure n°64. Potentiel d'exposition au risque radon



Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations

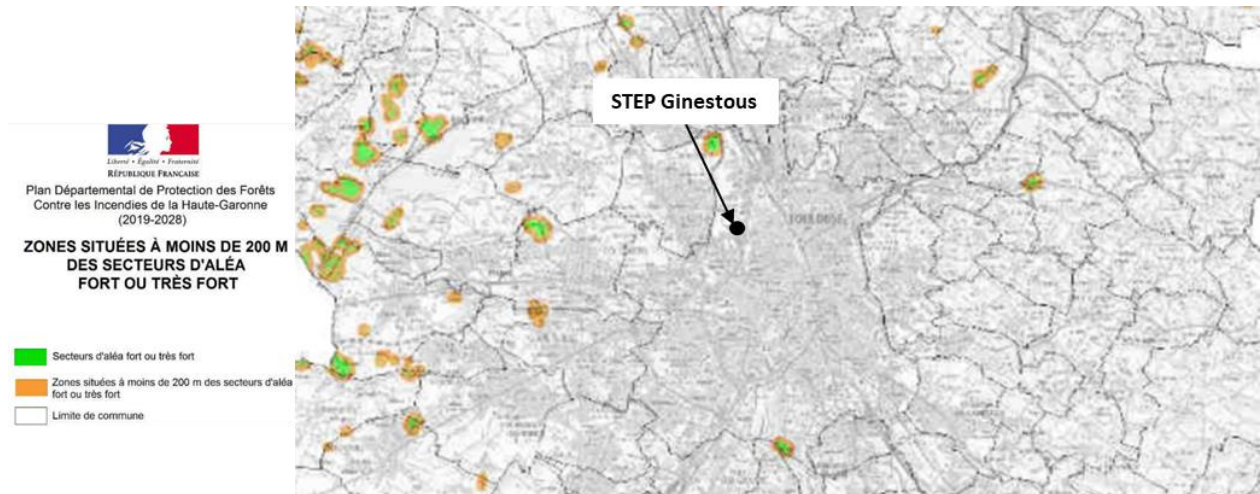
calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires (bassin parisien, bassin aquitain) et à des formations volcaniques basaltiques (massif central, Polynésie française, Antilles...).

Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.

Feux de forêt

Un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies en Haute-Garonne (PDPFCI) a été validé en janvier 2019. Le site de l’usine de Ginestous n’est pas concerné par le risque incendie.

Figure n°65. Carte des zones situées à moins de 200 m des secteurs à aléa fort à très fort (source : Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies de la Haute-Garonne 2019-2028)



Termites

L’arrêté préfectoral du 10 décembre 2001 institue une zone de surveillance et de lutte contre les termites sur l’ensemble du département de la Haute-Garonne.

En cas de démolition totale ou partielle d’un bâtiment, les bois et matériaux contaminés par les termites doivent être incinérés sur place ou traités avant tout transport si leur incinération sur place est impossible. Au même titre que pour l’amiante et le plomb, un diagnostic préalable à la démolition a été réalisé.

Synthèse et caractérisation de l’enjeu sur le thème des autres risques

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le site est situé en zone à risque de remontée de nappe (« fiabilité Forte »), à risque retrait-gonflement des argiles de niveau Moyen à Fort, et en zone de surveillance et de lutte contre les termites. Il n’est pas concerné par les autres risques.	Fort

B.2. MILIEU NATUREL ET PAYSAGE

B.2.1. Occupation des sols

Présentation

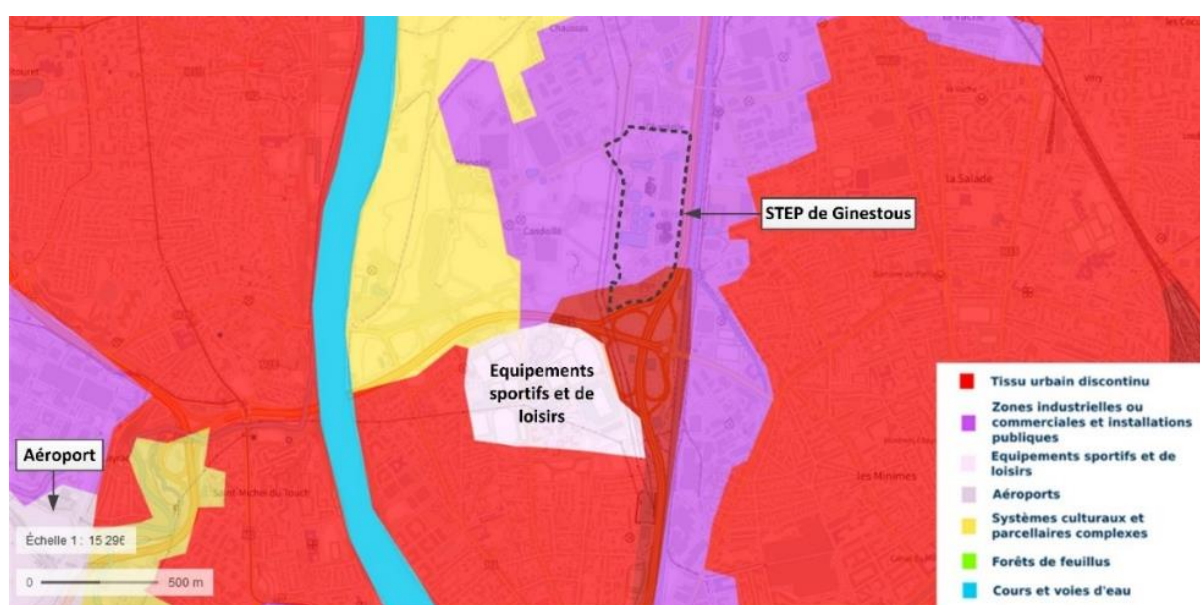
La seule zone inoccupée par des ouvrages de traitement est située au Nord du site. Elle représente une surface de 2 ha. C'est à cet endroit qu'est prévue l'implantation des nouveaux ouvrages (filière G5).

Le site est inclus dans une zone d'activités en périphérie de l'agglomération toulousaine dont une surface importante est consacrée au traitement des eaux usées et des déchets de la métropole.

L'extrait de la carte suivant identifie l'occupation des sols selon la codification Corine Land Cover (source : Ministère de l'Écologie et du Développement Durable).

Figure n°66.

Occupation des sols (Corine Land Cover)



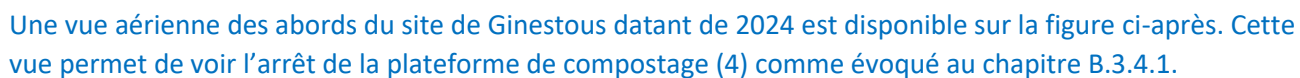
L'occupation de l'espace environnant la station d'épuration est essentiellement dominée par la présence de zones d'activités, et de friches/ espaces verts vers l'Ouest et le Nord. Le site est bordé au Sud et à l'Ouest par les autoroutes A621 et A620. Cette dernière longe le Canal latéral de la Garonne par l'Ouest et sépare ainsi le site de Ginestous des zones d'activités et d'habitat situées à l'Est du canal.

A noter qu'un centre de maintenance et de remisage de la nouvelle ligne de métro C (Garage Atelier des Daturas, GAD) est en cours de création par Tisséo sur le site Daturas. Ce site, propriété de la Mairie de Toulouse, était occupé par diverses activités de Toulouse Métropole et de la Ville de Toulouse (extrait de la délibération du Conseil Municipal de la mairie de Toulouse n°4 du 18/10/2019) :

- ✓ Centre de transfert des déchets (1),
- ✓ Centre de tri et de conditionnement des emballages recyclables (2),
- ✓ Compostière de déchets verts (3),
- ✓ Plateforme de compostage des boues (4),
- ✓ Déchetterie Professionnelle (5),
- ✓ Bureaux, ateliers, pépinière et stockage de la direction Jardins et Espaces Verts (6).

L'emprise nécessaire à la réalisation des infrastructures et bâtiments du GAD a imposé soit la relocalisation, soit la reconfiguration des activités présentes sur le site. Les travaux sont en cours. Les compostières de déchets verts et de boues ont été démantelées. La déchetterie a été en grande partie démantelée également.

Figure n°67. Plan des abords de la STEU de Ginestous

[illegible]

À noter enfin la présence, à l'emplacement même du projet :

- ✓ D'un bassin de collecte des eaux pluviales,
- ✓ D'un bâtiment de stockage de matériel (anciens bureaux et locaux de la société EOVAL) qui sera vidé préalablement à la mise en œuvre des travaux en préalable aux travaux d'extension et de fiabilisation (la construction d'un nouveau bâtiment de stockage est prévue sur le site en amont),
- ✓ D'anciennes alvéoles de stockage.



Figure n°69. Occupation actuelle du site d'implantation du projet

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'occupation des sols

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le projet se trouve sur le site de la STEU de Ginestous, elle-même localisée dans un secteur d'activités à dominante de traitement industriel. Sa situation au centre d'un site occupé par une station d'épuration en exploitation nécessite d'intégrer des contraintes associées au maintien de la continuité de service pendant la durée des travaux.	Fort

B.2.2. Activité agricole

Activité agricole communale

Selon le dernier recensement agricole de 2020, l'activité agricole sur la commune de Toulouse était la suivante :

Figure n°70. Résultats du RGA 2020

	Superficie totale de la commune en ha	Superficie agricole utilisée en ha	Nombre d'exploitations	Spécialisation de la production agricole
Toulouse	11 830 ha	996 ha (+49,8 % par rapport à 2010)	19	Polyculture, polyélevage

L'activité agricole est peu développée dans cette commune qui comporte un pôle urbain d'importance.

Le territoire de la commune de Toulouse ne se situe pas dans une zone d'Appellation d'Origine Protégée (AOP)/Appellation d'Origine Contrôlée (AOC).

La commune est concernée par les Indications Géographiques Protégées (IGP) suivantes : jambon de Bayonne, vins « Haute-Garonne », comté Tolosan, et canard et foie gras du Sud-Ouest.

Valorisation agricole des boues

Par ailleurs, une partie des boues produites par la STEU de Ginestous est envoyée en compostage en vue d'une valorisation agricole sous forme de compost normé. Aucun épandage de boues non composté n'est effectué. Cette valorisation matière, sous forme d'un produit normé de bonne qualité, permet de réduire le recours aux engrais chimiques. Son impact actuel est positif.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'activité agricole

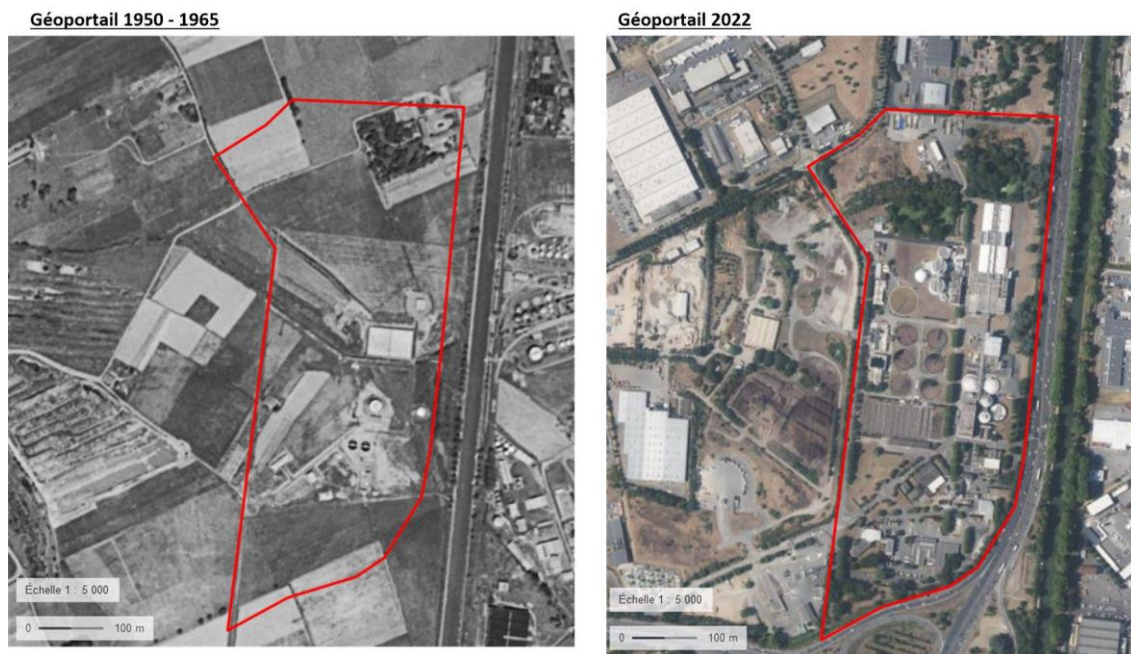
Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le projet s'implante sur le site actuel de la STEU de Ginestous.	Nul
La valorisation agricole des boues, dont l'impact actuel est positif, constitue un enjeu modéré pour le projet.	Modéré

B.2.3. Activité forestière

Contexte du site de Ginestous

Le projet s'implante sur le site de la STEU existante de Ginestous, en partie sur une zone boisée présente au Nord du site. D'après les photographies aériennes historiques de ce site, il apparaît que la partie Est du boisement est ancienne et date de plus de 30 ans (cf. figure suivante).

Figure n°71. Photographies aérienne du site de Ginestous (Géoportail)



En effet, cette zone boisée, présente sur les photographies aériennes de la période 1950 – 1965 disponible sur Géoportail, correspond au Bois de Chantelle dont la superficie était à cette époque d'environ 6 000 m².

Cet espace ne fait pas l'objet d'une exploitation sylvicole ni d'un usage récréatif. Il est totalement déconnecté des autres espaces boisés présents alentours et notamment de la ripisylve de la Garonne.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de l'activité forestière

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le projet s'implante en partie dans un espace boisé au sein du site de la STEU de Ginestous. Ce bois, déjà présent sur les photographies aériennes datant des années 1950- 1965, ne fait pas l'objet d'une exploitation sylvicole ni d'un usage récréatif. Dans cette zone urbaine, il constitue un enjeu fort sur le plan écologique dans un contexte urbain, mais faible sur le plan forestier.	Fort

B.2.4. Aspects paysagers

Contexte paysager

Le site de la station d'épuration de Ginestous est dans une zone périurbaine de la commune de Toulouse. Cette zone est limitrophe de la commune de Blagnac et séparée d'elle par une boucle de la Garonne. Une rapide analyse morphologique du paysage montre que la topographie du lieu est peu accidentée.

Elle est située en interface entre la Garonne à l'Ouest et une zone d'habitations semi pavillonnaires à l'Est marquant physiquement la limite de la zone urbaine. La STEU est séparée de cette zone pavillonnaire par le Canal, l'autoroute et des activités industrielles. Malgré leur importante superficie, les installations de la station restent relativement discrètes dans le paysage.

Cette qualité est principalement due à la hauteur limitée des ouvrages qui reste en deçà de la ligne de crête de la végétation et aux matériaux et couleurs sobres qui s'harmonisent avec l'environnement. L'ensemble est séparé de la Garonne par une étendue naturelle et agricole parsemée d'habitations diffuses.

Perception du site dans son environnement

Un diagnostic architectural et paysager du site a été réalisé par le cabinet d'architecture Terracanne. Il est joint en Annexe 3.

Pièces D3_Annexe 3 – Diagnostic architectural et paysager (ASA, 2022)

Les principaux éléments sont repris ci-après.

Carte des zones et vues

L'étude de la perception du site dans son environnement se fait au travers des lieux alentours.

Figure n°72. Carte de repérage des vues



Parc des Ramiers, zone urbanisée de Blagnac, rive gauche de la Garonne

Le site est totalement invisible depuis ce point de vue, protégé par la végétation abondante qui longe les berges.

Figure n°73. Vue 1 : vue sur le site de l'usine de dépollution des eaux usées depuis les berges de la Garonne



Le Grand Parc Garonne, zone de loisirs et de découverte, zone naturelle et agricole

« Le projet « Grand Parc Garonne », porté par Toulouse Métropole, a l'ambition de mettre en valeur le territoire fluvial dans le respect de sa sensibilité écologique. [...] l'ouverture de cheminements sur le secteur Ginestous-Sesquières donne accès à un patrimoine naturel, historique et paysager [...] » (source : panneau de signalétique à l'entrée du parc). Le parcours de découverte « Boucle Garonne Digue » emprunte les berges de Garonne, ainsi que la digue de Ginestous.

Figure n°74. Boucle Garonne-Digue

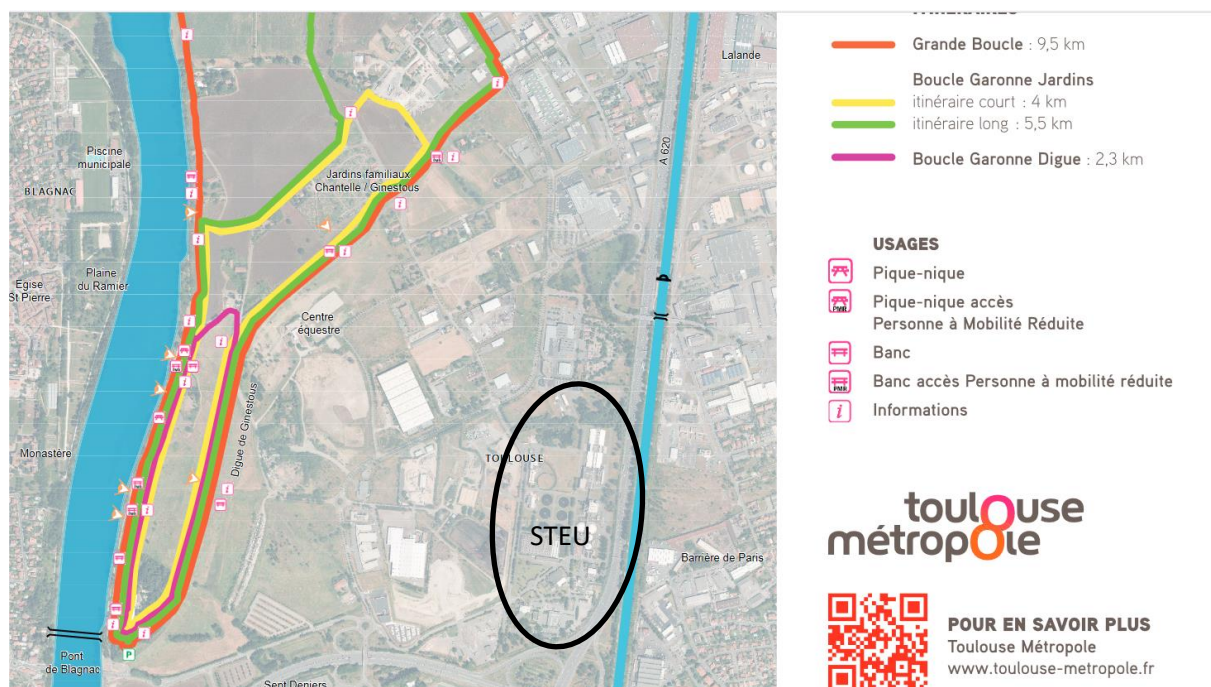


Figure n°75. Vue 2 : entrée du parcours de découverte digue de Ginestous



Figure n°76. Vue 3 : vue depuis le parcours sur le site de l'usine de dépollution des eaux usées



Le site de l'usine de dépollution des eaux usées, légèrement en contrebas de la digue, est séparé de celle-ci par le golf ainsi que quelques bâtiments de la zone commerciale. Il est à peine perceptible depuis le parcours, protégé par la végétation et la topographie.

Figure n°77. Vue 4 : Vue de l'entrée du parcours depuis les berges de la Garonne



De ce point de vue, le site est totalement invisible protégé par la digue de Ginestous.

Chemin de Chantelle

Le chemin de Chantelle longe le site de l'usine de dépollution des eaux usées sur son flanc Ouest.

Figure n°78. Vues 5 : Séquence de la remontée du chemin de Chantelle vers le Nord



Figure n°79. Vue 6 : Entrée Nord – 2^{ème} accès au site



Le site est séparé de la route par un écran végétal dense formé d'eucalyptus. La perception de l'usine est furtive, au travers de trouées qui laissent apercevoir quelques bâtiments, essentiellement bardés de terre cuite rouge. Lorsque l'on parvient au niveau de l'accès Nord, cet écran végétal s'efface et laisse place à une vue dégagée sur la zone Nord du site, non construite et largement arborée.

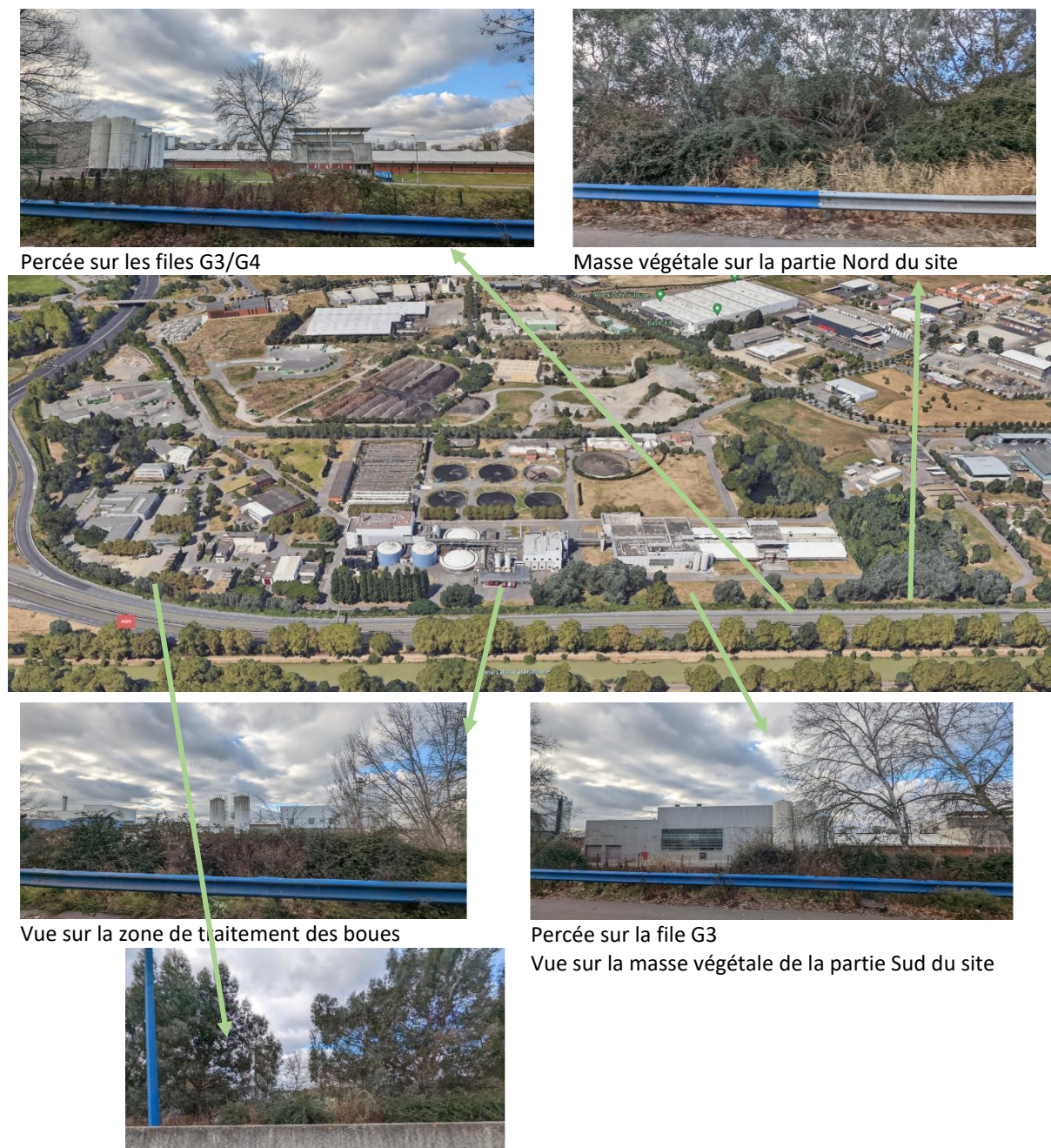
Chemin de Ginestous/chemin de la Glacière

Le site est invisible depuis ces chemins, caché par les bâtiments résidentiels et la zone commerciale.

L'autoroute A 620

L'autoroute A620 longe le site de l'usine de dépollution des eaux usées par son flan Est.

Figure n°80. Vue 7 : Séquence de vues depuis l'autoroute A620



Le site est protégé par un écran végétal haut et dense dans sa partie Sud, puis des percées apparaissent laissant entrevoir le site. Ces percées sont plus larges au niveau de G3/G4, laissant très nettement entrevoir l'architecture des bâtiments.

La réserve foncière en partie Nord est quant à elle protégée de la vue par un écran végétal dense.

En étudiant les photos aériennes du site au cours du temps, on peut voir que l'écran végétal existant a été volontairement percé lors de la construction de G3/G4 mettant ainsi en scène ces nouveaux ouvrages.

Figure n°81. Vues aériennes plus anciennes du site



Le site (photo aérienne entre 2000 et 2005)
Pendant la construction de G3/G4
Source : remonterletemps.ign.fr



Le site (photo aérienne entre 2006 et 2010)
Après la construction de G3/G4
Source : remonterletemps.ign.fr

Perception architecturale et paysagère depuis le site

La perception du site s'appréhende au travers d'une promenade qui emprunte tout d'abord le parcours de visite dédié au public puis qui s'aventure sur l'ensemble de ses axes secondaires.

Ce qu'il apparaît à première vue, c'est le fait qu'un soin très particulier d'insertion paysagère a été mis en œuvre par les acteurs de la construction au cours des différentes modifications et extensions que la station a connues. L'ensemble semble former un tout cohérent et harmonieux reprenant par certains endroits les codes de la brique rouge, patrimoine de Toulouse, tout en proposant une contemporanéité adaptée aux formes que nécessitent les process.

On peut constater que l'ensemble du site est largement arboré et que cet état de fait n'est pas limité aux zones visitables. Il possède par ailleurs un bassin d'agrément. Ses allées sont aménagées, vertes, bordées d'arbres, de haies et de bosquets.

Figure n°82. Vue aérienne des masses végétales du site



Parcours de visite du site

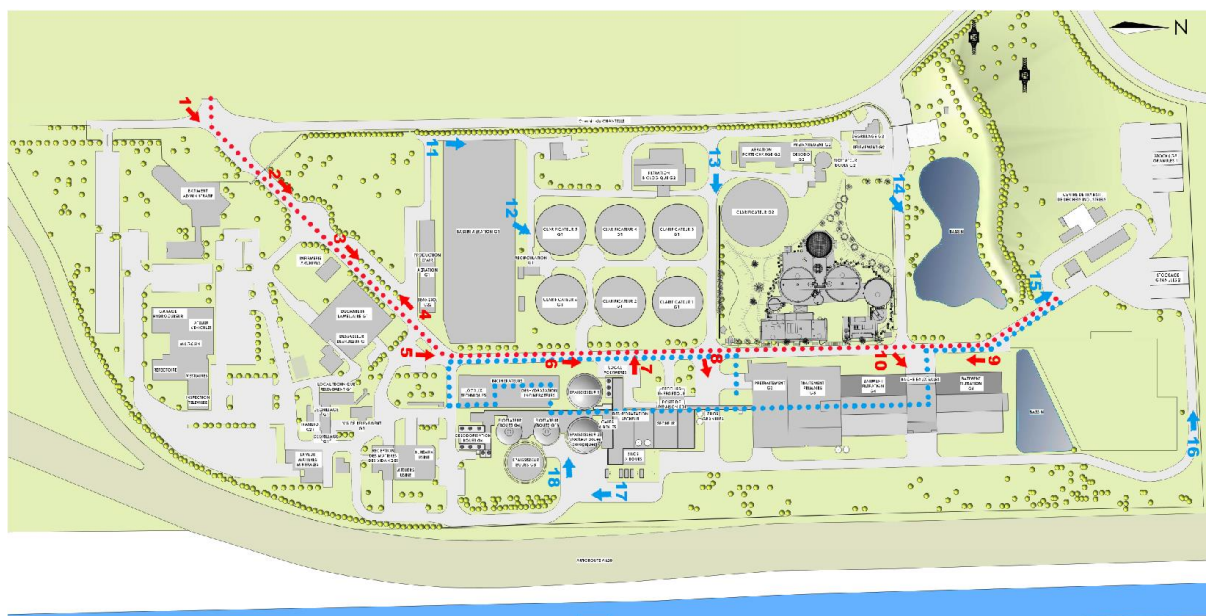
Le site possède différents parcours de visite dédiés aux scolaires, au grand public et aux visiteurs spécialisés. Le parcours actuel débute en véhicule à l'entrée Sud et emprunte l'axe principal Nord/Sud du site jusqu'à l'entrée de G4. Puis il se poursuit à pied, en passant tout d'abord par la salle pédagogique située à l'intérieur de G4, puis sur une passerelle traversant les bâtiments des files G4/G3. Dans cette zone, un escalier permet d'atteindre sur les toits un belvédère offrant un point de vue sur l'ensemble de la station et plus particulièrement sur la récente unité de méthanisation. Le parcours emprunte ensuite une passerelle extérieure pour atteindre les bâtiments de la zone de traitements des boues. Suivant la catégorie de visiteurs, celui-ci se prolonge plus ou moins sur l'ensemble de ces bâtiments pour se terminer vers la zone d'incinération pour les visiteurs les plus spécialisés.

Ce parcours sera revu dans le cadre du présent projet (cf. pièce C1).

Des photographies ont été prises dans le cadre du diagnostic paysager réalisé par Terrarcane. La carte suivante présente la localisation des prises de vue.

Nota : toutes les vues ne sont pas fournies ci-après. Seules celles qui concernent la zone d'implantation du projet G5 sont représentées (vues 1, 14, 15, 16) et quelques vues d'ensemble permettant d'apprécier l'architecture des ouvrages existants (vues 7, 10, 12).

Figure n°83. Carte de repérage des prises de vues (diagnostic paysager Terrarcanne)



Circuit de visite public actuel- en rouge : trajet véhicules /en bleu : trajet piéton

Figure n°84. Vue 1 : entrée Sud du site depuis l'extérieur et le bâtiment administratif sur la droite



Figure n°85. Vue 7 sur l'axe principal de visite: sur les clarificateurs de G1 et une partie de celui de G2 à l'Ouest. Sous les pilonnes, l'ouvrage Météor.



Figure n°86. Vue 10 : entrée du parcours de visite à l'intérieur des bâtiments. Accès à la salle pédagogique et à la passerelle de visite.



Les autres axes non ouverts aux visiteurs

Figure n°87. Vue 12 : depuis les clarificateurs G1 vers le Nord de la station



Figure n°88. Vue 14 : à l'Ouest de l'unité de méthanisation



Figure n°89. Vue 15 : après le stationnement des véhicules de visiteurs vers le Nord



Figure n°90. Vue 16 : dans la partie Nord du site



Lumière et éclairage

Deux types d'éclairage existent sur le site actuel :

- ✓ Un éclairage technique de type urbain assuré par des mâts hauts, disposés le long des voiries,
- ✓ Un éclairage architectural dont le rôle est la mise en valeur nocturne des ouvrages et des bâtiments.

L'éclairage architectural témoigne de la volonté du maître d'ouvrage d'affirmer et de valoriser l'image de la station dans son environnement et notamment par rapport au public circulant sur l'autoroute A620. Il est conçu comme une signature nocturne du lieu basée sur la mise en valeur volumétrique et plastique des ouvrages. L'emploi de couleurs différenciées permet de décrire les parties fonctionnelles qui les composent.

Figure n°91. Vues du site de nuit



Les émissions lumineuses dans l'aire d'étude immédiate correspondent également :

- ✓ Aux lampadaires situés le long des rues et routes à proximité de la station d'épuration actuelle (A620 et A621 en particulier),
- ✓ Aux phares des véhicules circulant en période nocturne sur les voies et routes environnantes, en particulier les autoroutes A620 et A621.

Ces sources lumineuses peuvent également correspondre aux véhicules venant livrer ou enlever des produits à destination de la station d'épuration lorsque les journées deviennent plus courtes.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des aspects paysagers

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le projet s'implante dans l'enceinte du site de la STEU existante qui a fait l'objet d'un soin architectural et paysager particulier. La proximité de zones habitées et fréquentées par des tiers dans un paysage principalement fermé et déjà occupé par la STEU de Ginestous sont à intégrer.	Modéré

B.2.5. Patrimoine naturel

Natura 2000

Les zonages Natura 2000 sont issus de la transposition et l'application des Directives Européennes Habitats et Oiseaux. Un des objectifs est de constituer un réseau de sites naturels protégés permettant de préserver les espèces et les habitats rares, menacés et/ou remarquables à l'échelle Européenne.

Le réseau Natura 2000 comprend :

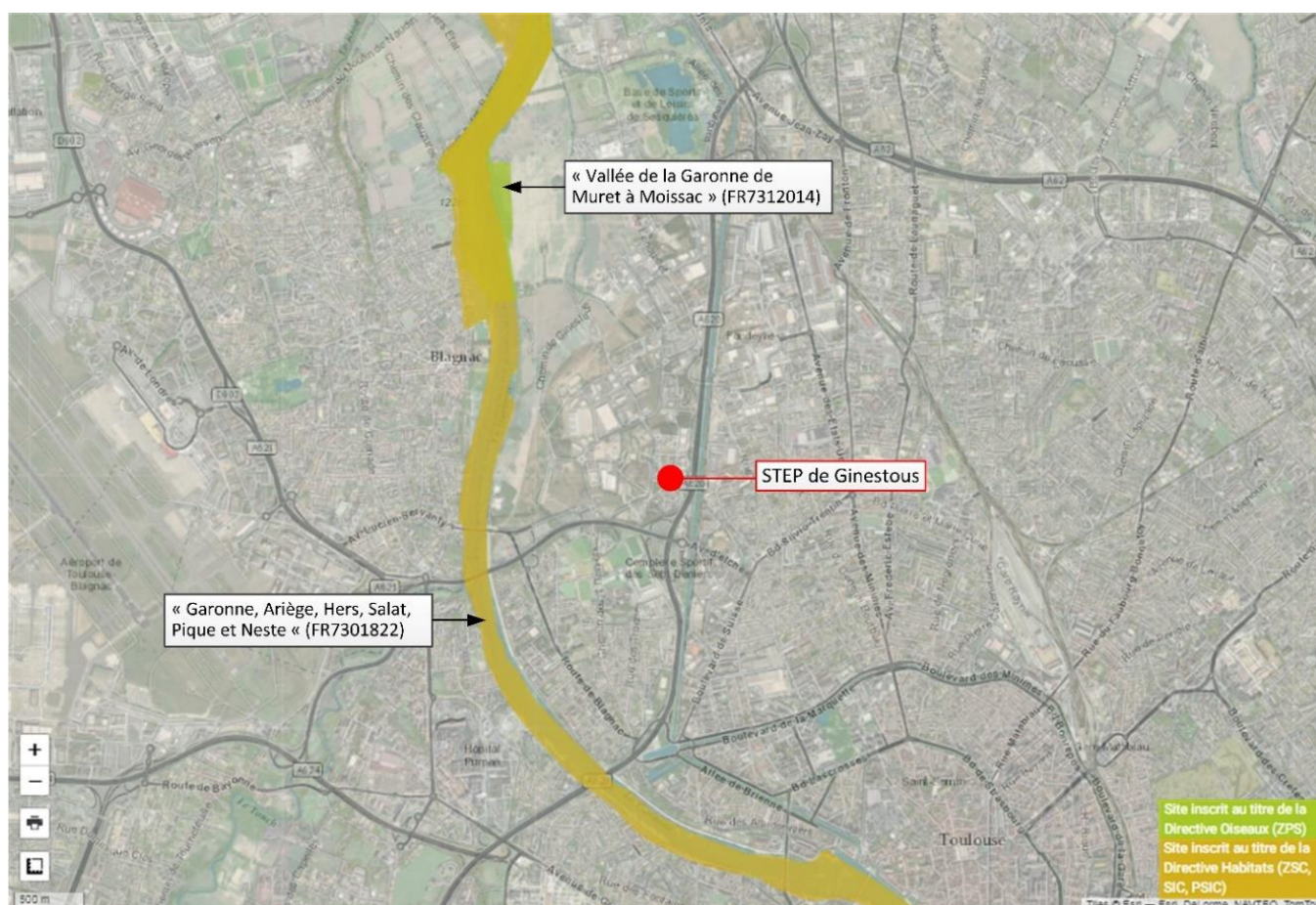
- ✓ Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour le maintien des habitats naturels et d'espèces de faune et de flore sauvages figurant aux Annexes I et II de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, dite Directive « Habitats » ;
- ✓ Des Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant dans la Directive 2009/47/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Le tableau et la carte suivants présentent les zonages environnementaux Natura 2000.

Figure n°92. Zones NATURA 2000

Classe	Code	Nom périmètre Natura 2000	Distance du site d'étude
ZSC	FR7301822	Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste	1,1 km
ZPS	FR7312014	Vallée de la Garonne de Muret à Moissac	1,3 km

Figure n°93. Sites Natura 2000 aux alentours de la STEU de Ginestous (Source : INPN)



Le projet est en dehors de toute zone NATURA 2000. La plus proche du site se trouve à 1,1 km (« Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste », FR7301822). Il s'agit de la Garonne qui est incluse dans un ensemble plus important. En effet, ce fleuve se trouve inclus dans le zonage de type Zone Spéciale de Conservation (ZSC) avec d'autres cours d'eau.

Cette zone est constituée :

- ✓ D'habitats inscrits à l'annexe I de la directive Habitat dont 19% de Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (aulne et frêne) ;
- ✓ D'eau douce à 41%.

La vulnérabilité de ce site est liée à l'extension des gravières ou des populicultures.

Il existe un second site proche se trouvant à 1,3 km (« Vallée de la Garonne de Muret à Moissac », FR7312014). Celui-ci est déterminé par la présence d'une avifaune d'intérêt (Zone de Protection Spéciale - ZPS) et se trouve positionné sur la Garonne également.

Ces zones sont toutes situées à plus d'1 km de la station d'épuration de Ginestous mais le point de rejet des eaux traitées de la station est inclus dans la zone Natura 2000 « FR7301822 » et la zone Natura 2000 « FR7312014 » se trouve en aval de ce point de rejet, donc également connectée à la STEU via le rejet d'eaux usées traitées de cette dernière dans la Garonne. Du fait de la connexion entre les deux sites Natura 2000 les plus proches et la STEU, ces zonages présentent un enjeu modéré vis-à-vis du projet.

Site Ramsar

La France s'est engagée sur la scène internationale à préserver les zones humides de son territoire. À ce jour, 52 sites Ramsar s'étendent sur une superficie de plus de 3,7 millions d'hectares, en métropole et en outre-mer. La très grande majorité des sites Ramsar français ont été créés sur des aires déjà protégées en totalité ou en partie par d'autres statuts (Parc naturel régional, réserve de chasse, sites du Conservatoire du littoral, sites Natura 2000, etc.) ou disposant d'une gestion intégrée. Les actions de conservation et de gestion développées sur ces aires protégées servent à maintenir les caractéristiques écologiques des sites Ramsar.

La zone d'étude est localisée à 138 km du site RAMSAR le plus proche (« Les Étangs Littoraux de la Narbonnaise »). Du fait de cette distance, ce zonage présente un enjeu nul vis-à-vis du projet.

Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF constitue l'identification scientifique d'un secteur du territoire écologiquement intéressant.

Les ZNIEFF ne présentent pas de statut de protection. Cependant, l'identification d'une ZNIEFF sur une commune peut conduire au classement des parcelles en zones N ou A dans les documents d'urbanisme. Ces zonages réglementent l'occupation du sol sur ces parcelles et sont la traduction de la prise en compte des enjeux écologiques dans le document d'urbanisme.

Deux types de ZNIEFF se distinguent (I et II). Les ZNIEFF de type I comportent des espèces ou des habitats remarquables caractéristiques de la région. Les ZNIEFF de type II correspondent à de grands ensembles naturels, riches et peu modifiés ou offrant de fortes potentialités biologiques.

Les tableaux et cartes ci-après présentent la synthèse des sites les plus proches du projet.

Figure n°94. Localisation des ZNIEFF autour du projet (source : INPN)

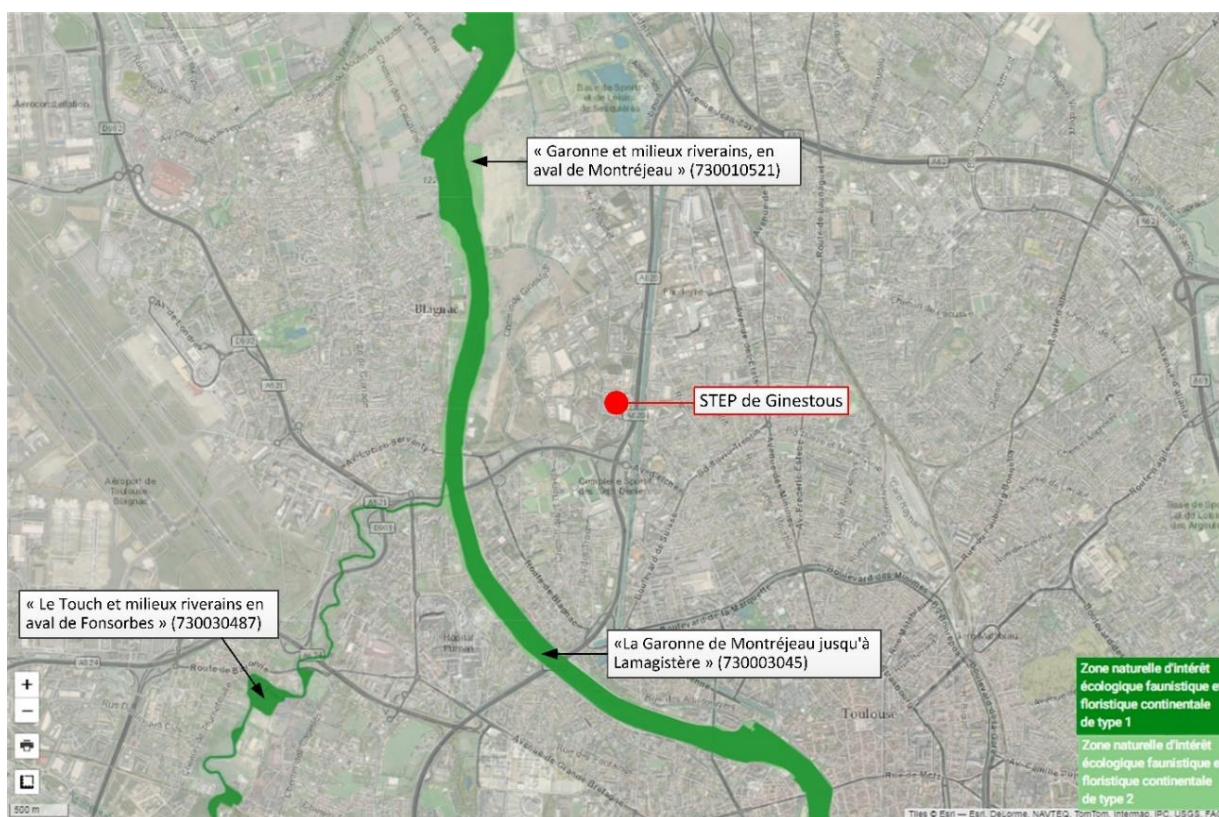


Figure n°95. Inventaire des ZNIEFF autour du projet

Code	Nom de la ZNIEFF de type I	Distance du site d'étude
730003045	La Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère	1,1 km
730030487	Le Touch et milieux riverains en aval de Fonsorbes	1,4 km
Code	Nom de la ZNIEFF de type II	Distance du site d'étude
730010521	Garonne et milieux riverains, en aval de Montréjeau	1,1 km

Ces ZNIEFF se caractérisent par la présence de milieux et d'espèces (d'amphibiens, d'oiseaux, de plantes, d'insectes, de poissons ou encore de mammifères) en étroit lien avec les espaces humides.

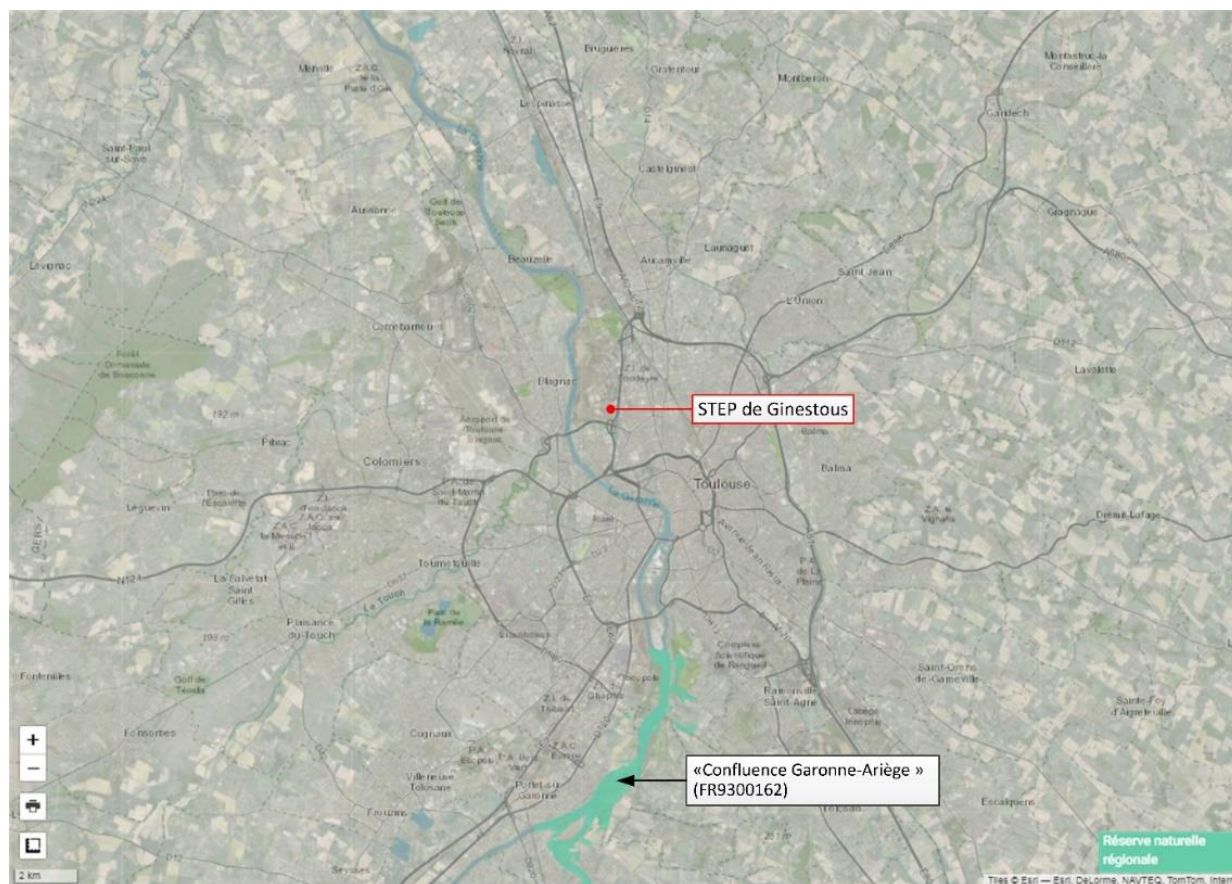
Ces zones sont toutes situées à plus d'1 km de la station d'épuration de Ginestous mais le point de rejet actuel des eaux traitées de la station, non modifié dans le cadre du projet, est inclus dans les ZNIEFF n° 730003045 et n°730010521. La ZNIEFF n°730030487 est située au Sud-Ouest du site, en amont du rejet. Du fait des distances séparant ces secteurs du site d'étude, mais considérant la localisation du point de rejet des eaux traitées de la STEU dans deux ZNIEFF, ces zonages constituent un enjeu modéré pour ce projet.

Réserves naturelles

Des parties du territoire d'une ou de plusieurs communes peuvent être classées en réserve naturelle lorsque la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général du milieu naturel présente une importance particulière ou qu'il convient de les soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader. La réserve naturelle la plus proche du projet est située à environ 7 km vers le Sud-Est du site. Il s'agit de la réserve naturelle régionale « Confluence Garonne-Ariège ». Cette réserve naturelle étant située en amont du rejet d'eaux usées traitées de la STEU dans la Garonne, elle n'est donc pas connectée à cette dernière.

Du fait des distances et de l'absence de connexion entre le rejet de la STEU et les réserves naturelles régionales, ces zonages présentent un enjeu nul vis-à-vis du projet.

Figure n°96. Localisation des Réserves Naturelles par rapport au site d'étude (source : INPN)



Parcs Naturels Régionaux (PNR)

La charte du parc naturel régional détermine, pour le territoire du parc, les orientations de protection, de mise en valeur et de développement et les mesures permettant de les mettre en œuvre. Le PNR le plus proche se trouve très éloigné de la STEU, à environ 52 km du projet vers le Sud-Est. Il s'agit du PNR du « Haut-Languedoc ». Du fait de cette distance, ce zonage présente un enjeu nul vis-à-vis du projet.

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Afin de prévenir la disparition d'espèces figurant sur la liste prévue à l'Article R411-1, le Préfet peut fixer, par Arrêté, les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département à l'exclusion du domaine public maritime où les mesures relèvent du Ministre chargé des Pêches Maritimes, la conservation des biotopes tels que mares, marécages, marais, haies, bosquets, landes, dunes, pelouses, ou toutes autres formations nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie de ces espèces.

Le site de la STEU de Ginestous se trouve à moins de 2 km de deux APPB :

- ✓ Cours inférieur de la Garonne- code FR3800263 – situé à 1,1 km du site. Il est constitué de biotopes nécessaires à la reproduction, au repos et à la survie des poissons migrateurs en Garonne et à l'aval de Toulouse ;
- ✓ Ile de Pessette- code FR3800361 - située à 1,6 km du site. Il s'agit de milieux de vie, de reproductions, d'alimentations et de repos de nombreuses espèces protégées notamment le Héron bihoreau, la Mésange nonette, le Faucon hobereau (espèces nicheuses) et le Héron cendré (espèce non nicheuse).

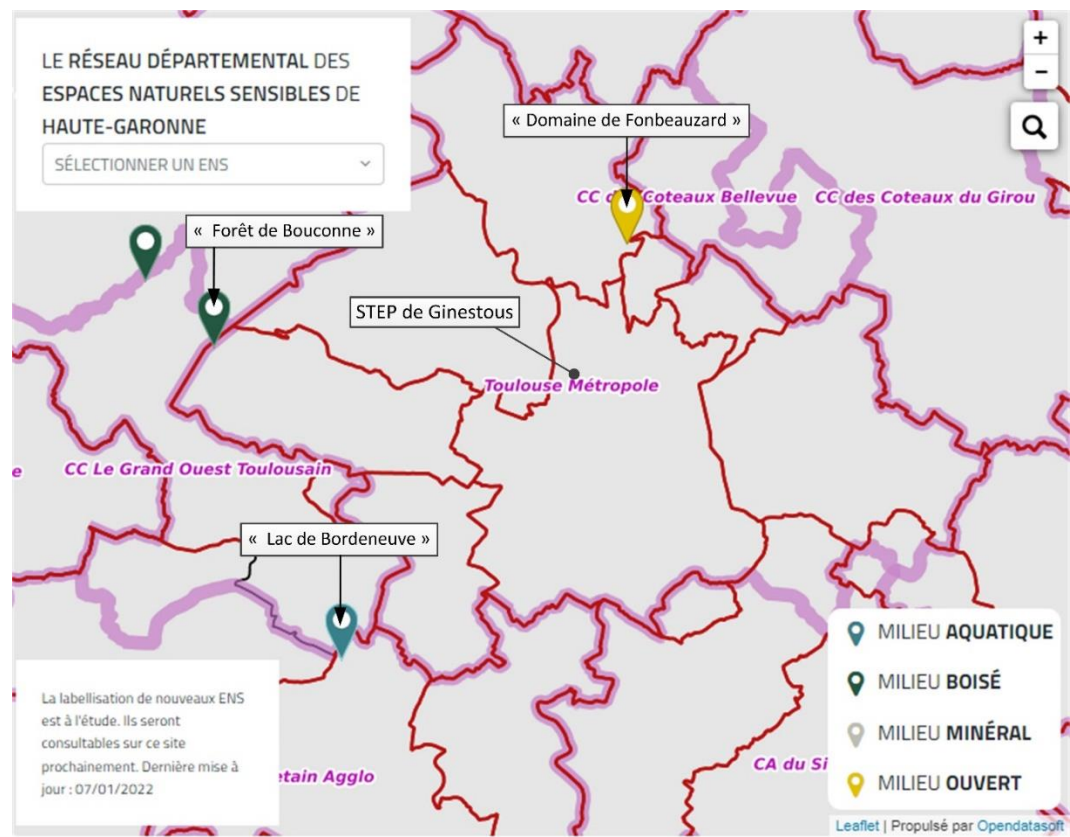
Du fait des distances séparant ces secteurs du site d'étude, mais considérant la localisation du point de rejet des eaux traitées de la STEU dans l'APPB le plus proche, ces zonages représentent un enjeu modéré vis-à-vis du projet.

Figure n°97. Localisation des APPB par rapport au site d'étude (source : INPN)



présence conjointe d'un boisement important longeant l'ancien lit de l'Hers-mort, une ancienne prairie de fauche, des zones humides côtoyant d'autres milieux plus secs. Du fait des distances, ces zonages présentent un enjeu nul vis-à-vis du projet.

Figure n°98. Carte des ENS autour du projet (source : conseil départemental de la Haute-Garonne)



Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du patrimoine naturel

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le site étudié se trouve à environ 1,1 km des premiers ZNIEFF et sites Natura 2000.	Modéré

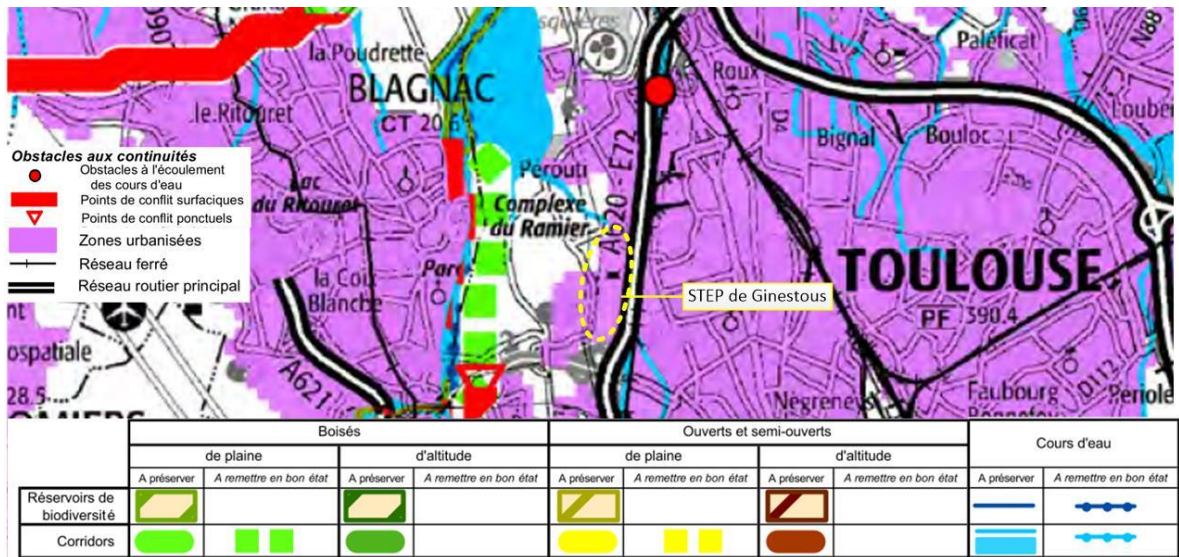
B.2.6. Analyse de la Trame Verte et Bleue (TVB)

Le SRCE

La Trame Verte et Bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques identifiées par les schémas régionaux de cohérence écologique ainsi que par les documents de planification de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements. La TVB contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national à l'exception du milieu marin.

La cartographie suivante, issue du SRCE Midi-Pyrénées de décembre 2014, indique la localisation du site de la STEU vis-à-vis de la trame verte et bleue, en bordure du périphérique de la ville de Toulouse, en zone identifiée comme étant urbanisée.

Figure n°99. Cartographie de la trame verte et bleu (source : SRCE Midi-Pyrénées, décembre 2014)



Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la trame verte et bleue

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Ginestous est localisée dans un secteur industriel, à plus d'1 km de la Garonne. Le site est peu sensible en termes de trame verte et bleue.	Faible

B.2.7. Richesses écologiques

B.2.7.1. Méthodologie générale

Un inventaire écologique faune flore et zones humides a été réalisé dans le cadre du projet par le bureau d'étude spécialisé Biosferenn et complété par le bureau d'étude Ecotone.

L'étude, réalisée entre mai 2022 et juin 2023, lors de 5 passages, par le bureau d'étude Biosferenn, a permis d'identifier, de localiser et de hiérarchiser les enjeux écologiques du périmètre d'étude ainsi que de définir des préconisations générales pour la phase travaux. À la fin de cet inventaire, une carte de synthèse des enjeux pour le milieu naturel (faune, flore, zones humides, habitats naturels) a été produite. Cette carte a permis, en amont du dessin de l'avant-projet, d'identifier les zones à enjeux à éviter au maximum (habitats de nidification pour les espèces à enjeux forts, zones humides avérées, habitats de reproduction des amphibiens, etc.).

L'étude intégrale, réalisée par le bureau d'étude Biosferenn, est fournie en Annexe 4.

Pièces D3_Annexe 4 – Étude faune flore, octobre 2023 (Biosferenn)

L'étude réalisée entre février et septembre 2024 par Ecotone, a fait l'objet de 10 passages et a permis d'identifier les enjeux de la zone d'étude en terme d'habitats naturels, de zones humides, de flore, d'avifaune, de chiroptères, de mammifères terrestres, d'amphibiens, de reptiles et d'invertébrés.

Pièce D3_Annexe 5 - Etude faune flore complémentaire (Ecotone, 2024)

B.2.7.2. Inventaire des zones humides

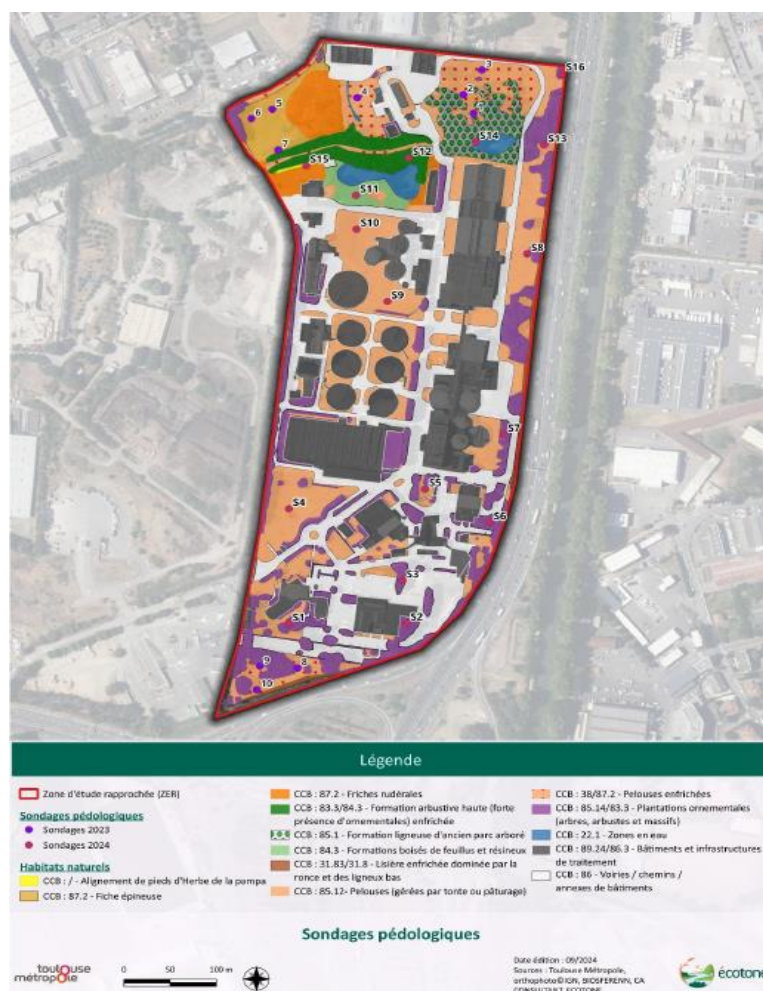
Les cartes présentées ci-après intègrent l'ensemble des critères relatifs à la désignation des zones humides, sur la base du travail de terrain mené en 2023 par Biosferenn et en 2024 par Ecotone.

Caractérisation des zones humides par la nature des sols

Il convient de préciser que de nombreux sondages de sol n'ont pu être réalisés du fait de la nature du terrain d'étude (trop caillouteux ou non naturels/remaniés). En 2023, 10 sondages ont été réalisés : les sondages 1 à 7 en partie Nord du site, et les sondages 8 à 10 en partie Sud.

En 2024, 16 sondages ont été réalisés : les sondages 1 à 7 en partie Sud du site et les sondages 8 à 16 en partie Nord.

Figure n°100. Carte de localisation des sondages réalisés



Parmi les sondages réalisés en 2023, un seul, le sondage n°2, présente des traces d'hydromorphie, mais uniquement en faible profondeur, ce qui l'exclut d'un rattachement aux sols indicateurs de zones humides.

Parmi les sondages réalisés en 2024, aucune trace d'hydromorphie n'a été observée. Ainsi aucun sol ne correspond à des sols de zones humides.

La toposéquence locale correspond à des sols en cours de lessivage sur les alluvions de la Garonne et à des fluvisols typiques à brunifiés sur les alluvions des anciens ruisseaux. En outre, la très grande majorité des sols au sein de la zone d'étude rapprochée a été remaniée ou remblayée par l'urbanisation.

Les berges des plans d'eau au nord du site apparaissent trop abruptes pour permettre le développement de zones humides.

Il n'y a donc aucun sol caractéristique de zone humide au sein de l'emprise du site.

Caractérisation des zones humides par la flore présente sur les sols

Sur l'ensemble du site, l'inventaire flore réalisé en 2023 a permis l'identification de 9 espèces indicatrices de zones humides. Leur répartition en habitat naturel rattachable à la liste de ceux figurant à l'annexe de l'arrêté de 2008 (relatif à la délimitation de zones humides), n'a pas été observée, du fait notamment du caractère artificiel des sols du site ou de leur mode de gestion. La présence de taches d'espèces hygrophiles ($> 1 \text{ m}^2$) indicatrices formant des zones homogènes n'a pas non plus été relevée. Il a cependant été possible d'observer quelques pieds erratiques d'espèces comme les Phragmites (en bordure de périphérique), l'Aulne glutineux et la Laîche à épis espacés (près des pièces d'eau). Les autres espèces indicatrices ont été retrouvées sur les prairies/friches et autres zones remaniées, mais toujours dans des proportions anecdotiques.

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site de la STEU en 2023.

Les relevés de végétation réalisés en 2024 ont permis d’identifier 7 milieux identifiés par la législation comme pro parte. La plupart des habitats pro parte accueillent un recouvrement de végétation hydrophile inférieur à 50% et n’apparaissent donc pas humides selon les critères de la végétation.

Aucune zone humide n’a été identifiée sur le site de la STEU en 2024.

Synthèse et caractérisation de l’enjeu sur le thème des zones humides

Synthèse	Evaluation de l’enjeu
Aucune zone humide n’a été identifiée dans la zone concernée par les travaux.	Nul

B.2.7.3. Inventaires sur le site d’étude

Habitats – Flore

L’inventaire habitats-flore a été réalisé lors de 3 visites effectuées en mai et juin 2023, complétées par une visite en mars 2023 et une autre en octobre 2023.

La carte ci-après localise les milieux présents sur le site selon la nomenclature EUNIS.

Figure n°101. Carte de localisation des milieux présents sur le site (selon la nomenclature EUNIS)



Habitats

L'analyse portant sur les habitats a permis de mettre en évidence l'absence d'habitat d'intérêt communautaire et d'habitat humide. Il est ainsi possible d'affirmer que le taux d'artificialisation du site (installations, voiries, plantations ornementales) participe assez nettement à réduire le caractère fonctionnel des habitats présents. Le mode de gestion du site limite fortement la capacité de la flore à se développer librement sur la majeure partie du site, à l'exception de la partie Nord.

Les habitats naturels ne présentent pas d'enjeux de conservation et les cortèges observés sont pauvres et les communautés herbacées sont banales.

Flore

La flore autochtone présente sur l'aire d'analyse est modérément diversifiée, avec des milieux assez homogènes et souvent artificialisés/aménagés : 212 espèces ont été identifiées, dont 53 ornementales, 19 invasives et 9 indicatrices de zones humides. La flore est assez nettement sous pression de gestion (tontes, pâturage), ce qui limite la capacité de développement et de germination des graines pour former des couverts plus diversifiés.

Aucune espèce patrimoniale n'ayant été identifiées, l'enjeu de conservation relatif est nul.

Flore invasive

19 espèces invasives ont été identifiées sur la zone d'étude.

L'enjeu est globalement faible pour les habitats et la flore.

Faune

Les prospections ont été réalisées en période d'activité et sous conditions climatiques globalement favorables aux différents groupes taxonomiques étudiés. L'avifaune a été prospectée en période de nidification (mars à juin). La présence des reptiles a été recherchée au niveau des haies, berges de plans d'eau et zones ouvertes bien exposées. Trois plaques à reptiles ont également été déposées dans la zone enfrichée au Nord-Ouest.

Avifaune

La zone d'étude rapprochée se compose en majorité d'habitats anthropogènes correspondants à la STEP en elle-même : bâtiments, bassins, routes et parkings, etc. On y retrouve également de grandes surfaces de pelouses entretenues régulièrement entre les bâtiments et donc peu favorables aux oiseaux. Toutefois, quelques plantations ornementales présentes en bordure de voirie et du site, notamment celles composées de Platanes et Tilleuls, s'avèrent attractives pour certaines espèces d'oiseaux. De même pour les bordures est de la STEP, dominés par les ronces et ligneux bas.

Les habitats les plus favorables de la zone d'étude rapprochée sont présents au nord car on y observe peu de bâtis et de milieux urbanisés ainsi qu'une fréquentation humaine bien plus réduite qu'ailleurs sur le site. Dans la partie nord-est on retrouve un ancien parc arboré, composé de nombreux vieux arbres à cavités, particulièrement fréquenté par les oiseaux. Un petit bassin est également présent, à la végétation très développée sur son pourtour. La zone au nord-ouest se caractérise par une mosaïque de milieu plus importante : un grand bassin à la ripisylve bien développée très attractive pour l'avifaune ainsi que des fourrés et des zones en friches non entretenues favorables à l'alimentation des oiseaux.

Les anciennes données issues des inventaires réalisés par Biosferenn (2016 et 2023) et le bureau d'études Écotone (2022 et 2024) viennent confirmer ces constats avec des observations concordantes.

La liste des espèces observées sur le site ainsi que leurs différents statuts (nicheur/non nicheur et de protection) sont fournis en Annexe 4.

Les espèces ayant les mêmes besoins écologiques pour la reproduction, l'alimentation, la halte migratoire ou l'hivernage, sont regroupées par cortèges. Ainsi, sur la zone d'étude, quatre cortèges peuvent être considérés :

- Cortège des oiseaux des milieux boisés et fourrés/arbuste : espèces utilisant en reproduction ou alimentation les milieux arborés et arbustifs plus ou moins denses au nord-est de la zone d'étude et dans une moindre mesure à l'est ;
- Cortège des oiseaux des friches : espèces utilisant en reproduction ou alimentation les milieux ouverts au nord et au sud de la zone d'étude ;
- Cortège des oiseaux des milieux humides : espèces utilisant en reproduction ou alimentation les milieux liés aux bassins ;
- Cortège du bâti : espèces en reproduction ou alimentation utilisant les bâtiments de l'usine de traitement des eaux.

L'intérêt du site d'étude pour l'avifaune est fort.

Amphibiens

Un certain nombre d'habitats favorables aux amphibiens sont présents sur le site (pièces d'eau, bassins d'orage, cuves, fossés humides). La présence de poissons dans le grand bassin, la qualité de l'eau des bassins ou les conditions météorologiques ayant pu assécher le petit bassin rendent la zone d'étude assez peu favorable aux amphibiens. Une seule espèce a ainsi été observée directement, la Grenouille verte (déjà observée lors d'un inventaire précédent (Ecotone, 2022)).

Il existe également une donnée complémentaire d'observation de Salamandre terrestre émanant de l'opérateur en charge de la gestion du site.

Une autre espèce non détectée du fait des difficultés d'accès aux berges des bassins est jugée potentielle en reproduction dans les bassins, il s'agit du Triton palmé.

Figure n°102. Liste des amphibiens à enjeux détectés lors des prospections

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR MP	Enjeux Occitanie	Enjeux dans la ZER
Hab.	Ind.						
Espèces recensées							
	X	Salamandre tachetée	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Tr	LC	FAIB	Faible
		Grenouille verte	<i>Salamandra salamandra</i>	CBC	DD	MODE	Faible
Espèce potentielle							
	X	Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible

Légende :

Statut sur site : Tr = Transit ; CBC = Cycle Biologique Complet

LR MP = Liste rouge des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées, 2015. LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes

Enjeux régionaux : FAIB = Faible ; MODE = Modéré

L'intérêt du site d'étude pour les amphibiens est faible.

Reptiles

La présence de fourrés arbustifs/ronciers bien exposés, de milieux artificialisés et d'une pièce d'eau rend le site plutôt favorable aux reptiles. Deux espèces de reptiles ont été contactées lors des prospections : le Lézard des murailles, espèce typique des milieux urbanisés et la Couleuvre verte et jaune, régulièrement observée sur la métropole toulousaine.

Une Trachémyde écrite (ou Tortue de Floride) a été observée dans le grand bassin. Il s'agit d'une espèce exotique envahissante, certainement relâchée par un particulier.

Figure n°103. Liste des reptiles détectés lors des prospections

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR MP	Enjeux Occitanie	Enjeux dans la ZER
Hab.	Ind.						
X	X	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
X	X	Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
		Trachémyde écrite	<i>Trachemys scripta</i>	CBC grand bassin	-	-	Nul

Légende :

Statut sur site : CBC = Cycle Biologique Complet

LR MP = Liste rouge des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées, 2015. LC = Préoccupation mineure, DD = Données insuffisantes

Enjeux régionaux : FAIB = Faible ; MODE = Modéré

L'intérêt du site pour les reptiles est faible.

Mammifères

Le Lapin de garenne est bien présent sur les pelouses, particulièrement du Nord-Est et au Sud. On y retrouve aussi le Renard roux et le Hérisson d'Europe, ce dernier semblant fréquenter plus particulièrement le secteur Nord du site. Plusieurs Chats domestiques ont été observés à proximité des fourrés arbustifs au Nord-Ouest. Leur présence n'est pas surprenante, du fait de la présence proche d'un refuge SPA qui génère probablement un impact négatif sur l'avifaune, les micromammifères et le Lézard des murailles.

Figure n°104. Espèces de mammifères observées sur le site

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR N	Enjeux Occitanie	Enjeux sur la ZER
Hab.	Ind.						
		Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	CBC	NT	MODE	Modéré
X	X	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	CBC	LC	FAIB	Faible
		Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	A	LC	NH	Faible
		Chat domestique	<i>Felis catus</i>	A	NE	NH	Nul

Légende :

Statut sur site : A = Alimentation ; CBC = Cycle Biologique Complet

LR N = Liste rouge des mammifères de France métropolitaine, 2017. LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacé, NE = Non évalué - Enjeux régionaux : FAIB = Faible ; MODE = Modéré ; NH = espèce non hiérarchisée

L'intérêt du site pour les mammifères est modéré.

Chiroptères

✓ Activité acoustique des chiroptères

Les analyses acoustiques réalisées en mai 2022 n'avaient pas permis de mettre en évidence la présence de chiroptères sur le site. Un inventaire a été réalisé en juillet 2024 et a permis d'identifier 17 espèces de chiroptères pouvant être présentes et pouvant utiliser le site pour tout ou partie de leur site biologique.

Figure n°105. Liste des chiroptères pouvant être présentes ou pouvant utiliser le site

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitat	Liste rouge nationale	Rareté départementale (Haute-Garonne) 2020	Enjeu Occitanie	Enjeu patrimonial
Espèces recensées							
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Article 2	Annexe IV	NT	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	Annexe IV	NT	Espèce assez commune à très commune	MODE	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Espèce assez commune à très commune	FAIB	Faible

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Directive Habitat	Liste rouge nationale	Rareté départementale (Haute-Garonne) 2020	Enjeu Occitanie	Enjeu patrimonial
Espèces pouvant potentiellement être présentes sur la ZER							
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Article 2	Annexe IV	VU	Espèce actuellement rare ou assez rare	FORT	Fort
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Article 2	Annexe II et IV	VU	Espèce peu commune ou localement commune	TRES FORT	Fort
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Article 2	Annexe IV	NT	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Article 2	Annexe II et IV	NT	Espèce peu commune ou localement commune	FORT	Fort
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Espèce assez commune à très commune	MODE	Modéré
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Article 2	Annexe II et IV	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Murin Cryptique / Natterer	<i>Myotis crypticus / nattereri</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Article 2	Annexe IV	NT	Espèce actuellement rare ou assez rare	MODE	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Article 2	Annexe IV	NT	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Article 2	Annexe IV	LC	Espèce peu commune ou localement commune	MODE	Modéré

Légende :

LR N = Liste rouge des mammifères de France métropolitaine, 2017. LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacé, VU = Vulnérable - Enjeux régionaux : FAIB = Faible ; MODE = Modéré ; NH = espèce non hiérarchisée

Les inventaires acoustiques de terrain ont quant à eux permis l'identification de 4 espèces de chiroptères sur la zone d'étude.

Figure n°106. Activité chiroptérologique observée sur la zone d'étude

Espèces		DéTECTEURS été 2024	
		Mise bas et élevage des jeunes	
		SM4 15563	SM4 15018
Nom commun	Nom scientifique	Cœur de boisement	Friche en bord de boisement
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	-	x
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	x	x
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	xxx	xx
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	xxx	xx
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	xxx	xx

Légende :

x : activité faible

xx : activité modérée

xxx : activité forte

xxxx : activité très forte

Espèce contactée en début de nuit

L'activité des pipistrelles, notamment des Pipistrelles communes, de Kuhl et Pygmée, est particulièrement forte et caractéristique de leur comportement anthropophile/arboricole. Le groupe des murins présente une activité faible sur la zone d'étude, puisque seulement deux contacts ont été enregistrés au cours de l'inventaire. Il en est de même pour la Noctule de Leisler, où seuls quelques contacts de transit ont été enregistrés.

Deux espèces ont été détectées en début de nuit, laissant supposer la proximité de gîtes :

- La Pipistrelle commune
- La Pipistrelle de Kuhl

Ces deux espèces sont presque exclusivement observées en gîte sur les bâtis, ce qui laisse penser à la présence d'un gîte à proximité du boisement (sur ou et/ou en dehors de la zone d'étude rapprochée).

Deux habitats naturels ont été ciblés lors des inventaires acoustiques :

- Le cœur du boisement au nord-est de la ZER : très utilisé par les chiroptères pour la chasse et le transit. La Pipistrelle de Kuhl se démarque de ses homologues sur cette zone, avec plus de 1 400 contacts en une seule nuit. Ce nombre important de contacts témoigne d'une forte attractivité du boisement pour cette espèce. De plus, une grande activité sociale tout au long de la nuit a été constatée (de nombreux cris sociaux ont été enregistrés). Selon la période, les cris sociaux peuvent être révélateurs de la présence d'un gîte (mise bas et/ou de reproduction).
- La friche en lisière de boisement : une activité moins importante a été observée sur cette zone, malgré sa proximité avec le boisement.

✓ Gîtes et habitats favorables

Une recherche de gîtes a été effectuée en juillet 2024 par Ecotone.

Les chauves-souris anthropophiles, comme les pipistrelles, privilégient les gîtes bâtis, comme les bardages en terre cuite présents sur les façades des bâtiments directement impactés par le projet. Quelques traces de guano ont été observées mais ces indices ne témoignent pas d'une utilisation importante du gîte mais plutôt d'une utilisation temporaire en situation actuelle. En outre, il est important de noter qu'au vu de l'activité acoustique des chiroptères sur la zone d'étude, certaines espèces anthropophiles sont certainement en gîte sur et/ou à proximité directe de la zone d'étude.

Certaines espèces de chauves-souris arboricoles sont plus dépendantes des arbres pour leurs gîtes. Au cours des différents inventaires réalisés de nombreuses cavités arboricoles ont été inspectées sur tout le site. Aucun gîte arboricole n'a été identifié comme étant occupé sur la zone d'étude. Parmi les espèces inventoriées durant les inventaires, seule la Pipistrelle pygmée est connue pour fréquenter les gîtes arboricoles. Spécialiste des gîtes anthropiques comme ses autres congénères pipistrelles, elle est également connue pour son utilisation des cavités arboricoles en période automnale pour la reproduction et en hiver pour l'hibernation.

Ainsi, bien qu'aucun gîte arboricole n'ait été identifié comme occupé, ces arbres doivent être considérés comme utilisables par les chauves-souris tout au long de l'année. L'enjeu de la zone d'étude pour les espèces identifiées sur la zone d'étude est détaillé dans le tableau suivant.

Figure n°107. Espèces de chiroptères observées sur le site et probabilité de gîte sur ou à proximité de la zone d'étude

Nom commun	Nom scientifique	Enjeu patrimonial	Probabilité de gîte de reproduction sur/à proximité de la ZER	Probabilité de gîte d'hivernage sur/à proximité de la ZER	Niveau d'activité en été	Capacité de dispersion	Enjeu sur la ZER
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Forte probabilité sur la ZER et à proximité	Forte probabilité sur la ZER et à proximité	Forte	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Forte probabilité sur la ZER et à proximité	Forte probabilité sur la ZER et à proximité	Forte	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	Probabilité modérée sur la ZER, forte à proximité	Probabilité modérée sur la ZER et forte à proximité	Forte	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Faible probabilité sur la ZER et à proximité	Faible probabilité sur la ZER et à proximité	Faible	Forte (> 10 km)	Faible

L'enjeu pour les chiroptères est donc considéré comme modéré sur le site.

Entomofaune

✓ Rhopalocères et lépidoptères

Le site d'études présente un certain nombre d'habitats favorables pour les rhopalocères, en particulier les zones de friches et de remblais situées au Nord-Est. Les différentes prospections ont permis l'identification de 23 espèces relativement communes de papillons. Le positionnement du site en contexte périurbain et la nature des habitats en présence (et leur gestion) limitent la fréquentation d'espèces plus spécialisées.

✓ Odonates

La présence de milieux humides/aquatiques (mare, étang, fossés) rend le site d'étude à priori favorable à sa fréquentation par les odonates. Seules quatre espèces ont pu être observées. La présence de poissons dans les bassins en eau et l'absence de continuité écologique avec la Garonne limitent les potentialités pour ce groupe.

✓ Orthoptères

La diversité des orthoptères se retrouve sur la friche au nord avec un cortège toutefois commun des milieux ouverts en périphérie urbaine.

✓ Insectes saproxyliques

Le Grand Capricorne effectue l'ensemble de son cycle biologique dans les chênes. Plusieurs vieux chênes jugés favorables sont concernés au sein de l'ancien parc boisé au nord. On reste toutefois sur un habitat à

fonctionnalité réduite étant donné l'environnement très urbanisé aux alentours qui limite les possibilités de déplacements et d'échanges entre populations.

Figure n°108. Espèces de l'entomofaune observées sur le site

Protection		Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut sur site	LR Occitanie	Enjeux Occitanie ²	Enjeux dans la ZER
Hab.	Ind.						
Lépidoptères							
		Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	CBC	LC		Faible
		Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	CBC	LC		Faible
		Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	CBC	LC		Faible
		Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	CBC	LC		Faible
		Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	CBC	LC		Faible
		Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	CBC	LC		Faible
		Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	CBC	LC		Faible
		Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	CBC	LC		Faible
		Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	CBC	LC		Faible
		Gamma	<i>Polygonia c-album</i>	CBC	LC		Faible
		Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	CBC	LC		Faible
		Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	CBC	LC		Faible
		Mélitée de la Lancéole	<i>Melitaea parthenoides</i>	CBC	LC		Faible
		Mélitée du Plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	CBC	LC		Faible
		Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	CBC	LC		Faible
		Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	CBC	LC		Faible
		Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	CBC	LC		Faible
		Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	CBC	LC		Faible
		Piérade du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	CBC	LC		Faible
		Souci	<i>Colias crocea</i>	CBC	LC		Faible
		Thécia de la Ronce	<i>Callophrys rubi</i>	CBC	LC		Faible
		Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	CBC	LC		Faible
		Vanesse des Chardons	<i>Vanessa cardui</i>	CBC	LC		Faible
		Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	CBC	LC		Faible
Odonates							
		Aeshne affine	<i>Aeshna affinis</i>	CBC	LC		Faible
		Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	CBC	LC		Faible
		Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	CBC	LC		Faible
		Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	CBC	LC		Faible
Orthoptères							
		Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	CBC	LC		Faible
		Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	CBC	LC		Faible
		Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	CBC	LC		Faible
		Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	CBC	LC		Faible
		Cedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	CBC	LC		Faible
		Phanéoptère lilifolia	<i>Tylopsis lilifolia</i>	CBC	LC		Faible
Autres groupes							
X	X	Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	CBC	-	FAIB	Modéré
		Épeire frelon	<i>Argiope bruennichi</i>	CBC	-		Faible
		Ecrevisse rouge de Louisiane	<i>Procambarus clarkii</i>	CBC bassins	-		Nul

Les espèces de l'entomofaune présentent un enjeu faible sur la zone d'étude. Seul le Grand Capricorne présente un enjeu jugé modéré.

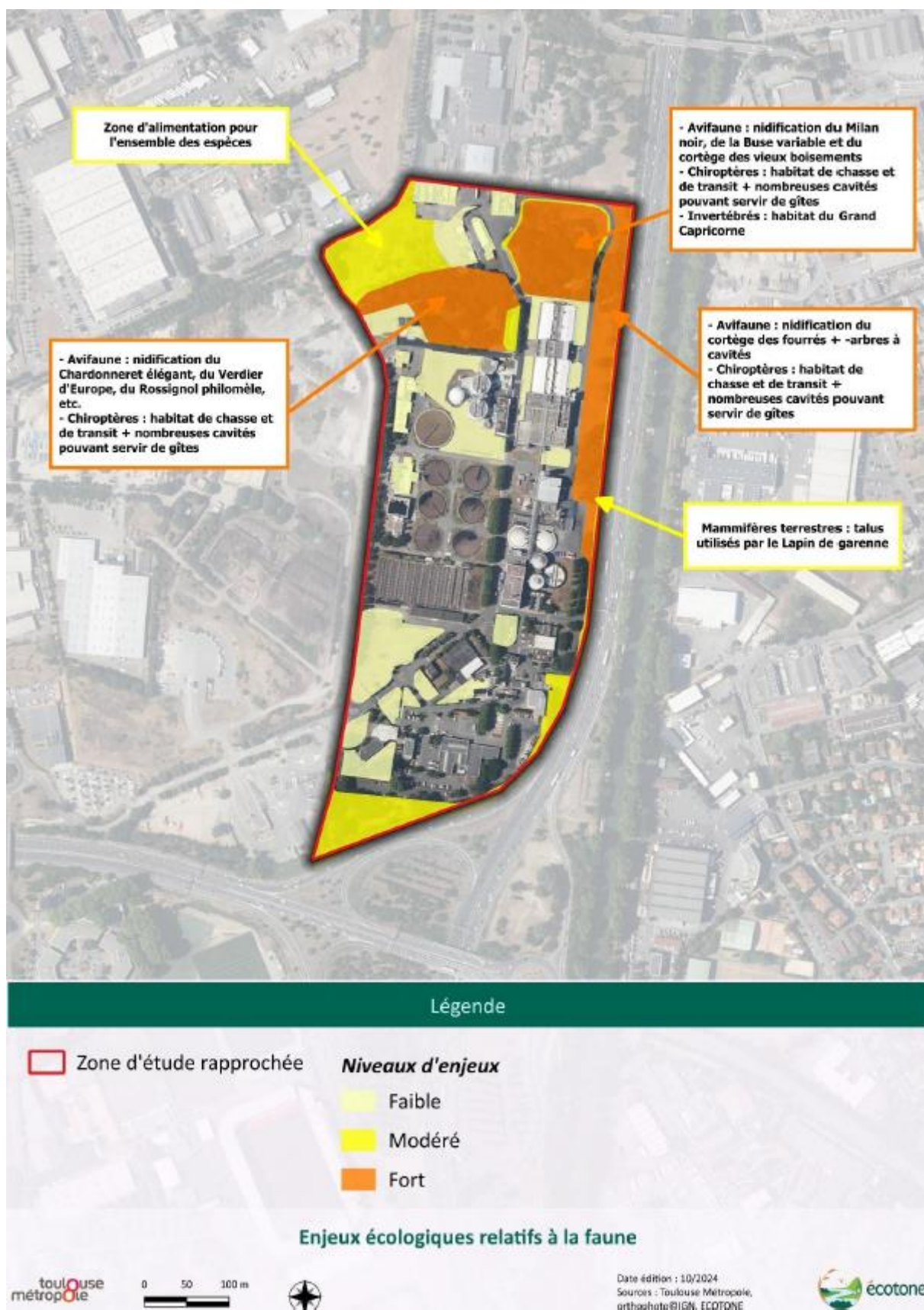
Habitats d'espèces

La carte en page suivante localise les enjeux avec des sensibilités présentes sur les secteurs Nord et Sud. La partie centrale ne présente que peu d'enjeux, en dehors de quelques arbres ponctuels favorables à la nidification de l'avifaune.

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
L'analyse portant sur les habitats a permis de mettre en évidence l'absence d'habitat d'intérêt communautaire et d'habitat humide. Aucune espèce patrimoniale floristique n'a été observée dans la zone d'étude. Au total, 14 espèces faunistiques recensées présentent des enjeux de conservation modérés à forts sur la zone d'étude rapprochée (ZER). Globalement, l'enjeu principal se situe au niveau de l'avifaune, puisqu'un certain nombre d'espèces protégées nichent au sein de la zone d'étude et dans une assez large gamme d'habitats selon leurs exigences écologiques (zones bâties, haies/fourrés, milieux arborés, friche). La friche et les zones arbustives et arborées autour du bassin à l'ouest représentent quant à elles un enjeu modéré au regard de l'intérêt qu'elles représentent, respectivement en tant qu'habitats d'alimentation et de nidification. Compte tenu des observations réalisées et de l'enclavement du site, l'enjeu reste relativement modéré pour les mammifères avec notamment la présence du Lapin de garenne en reproduction dans les talus de l'A620. En ce qui concerne les chiroptères, seulement quatre espèces ont été inventoriées sur la zone d'étude, ce qui reflète la faible diversité du peuplement sur site au cours de la période d'inventaire estival. Parmi ces espèces, trois présentent un enjeu modéré sur la zone d'étude car elles sont susceptibles de gîter sur le site et/ou à proximité directe, principalement dans le bâti, mais éventuellement aussi dans les arbres (notamment pour la Pipistrelle pygmée). Au sujet des amphibiens, bien que des milieux humides/aquatiques soient présents, leur mauvais état et la présence de multiples contraintes (trafic routier, qualité de l'eau, présence de poissons) limitent considérablement les possibilités de colonisation. L'enjeu est donc faible. Pour les reptiles, l'enjeu apparaît faible pour le Lézard des murailles, colonisant l'ensemble de la ZER, et pour la Couleuvre verte et jaune, plutôt présente en partie nord. Enfin, concernant l'entomofaune, l'enjeu apparaît comme relativement faible pour les odonates/orthoptères/rhopalocères compte tenu des milieux présents et du caractère anthropisé du site d'étude (espèces opportunistes et relativement communes). Cependant, un enjeu modéré concerne la présence du Grand Capricorne au sein de l'ancien parc boisé au Nord-Est.	Fort

Figure n°109.

Cartographie du niveau d'enjeu des habitats du site



B.3. MILIEU HUMAIN ET RISQUE DE NUISANCES

B.3.1. Contexte démographique et touristique

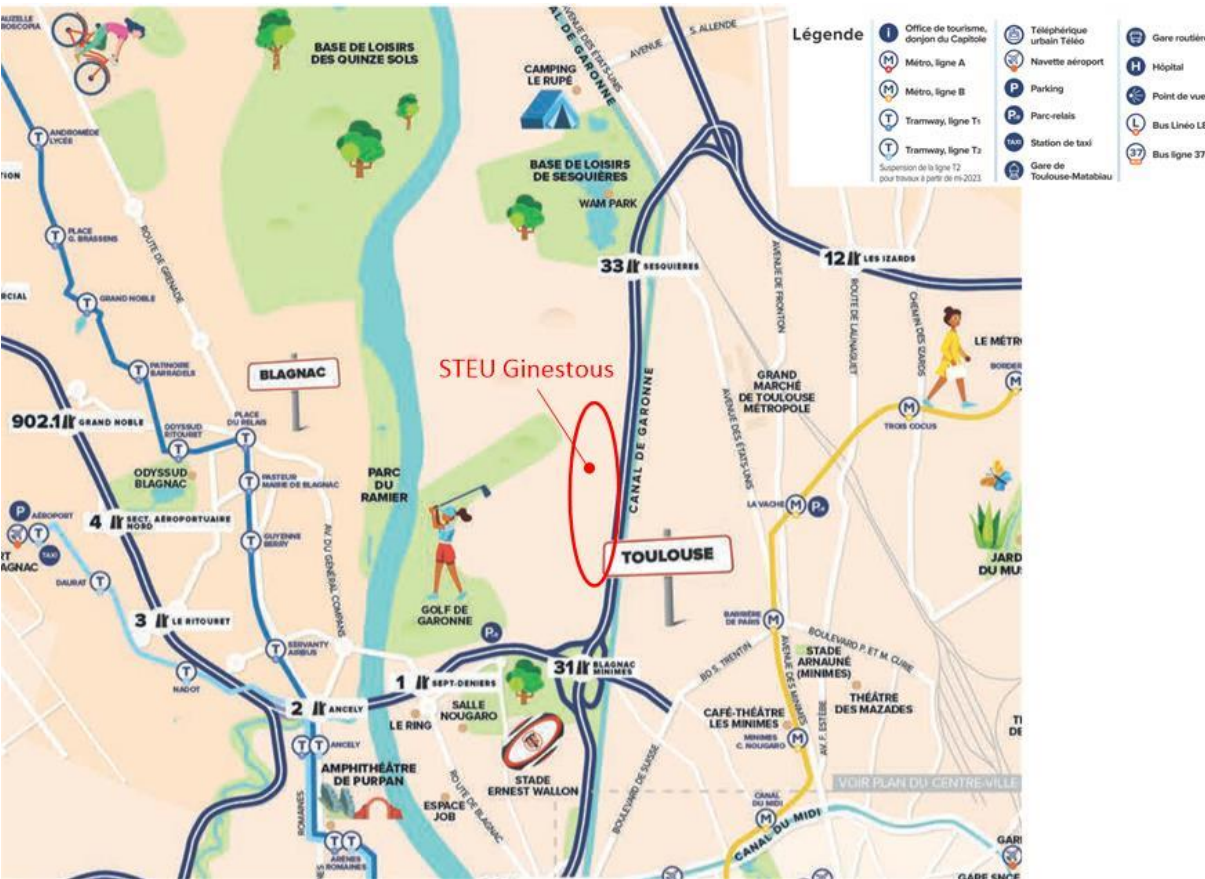
Présentation

Le projet s'implante sur la commune de Toulouse, chef-lieu de la région Occitanie. La population légale s'élève à 503 020 habitants en 2020 (INSEE).

Toulouse connaît une activité touristique importante, centrée essentiellement sur son centre-ville. L'extrait de la carte ci-après permet de constater qu'il existe quelques activités de loisirs autour du site de la STEU :

- ✓ Complexes sportifs, à 150 m des limites de site au Sud, de l'autre côté de l'A621 ; les secteurs concernés par les travaux principaux sont à plus de 700 m de ces complexes,
- ✓ Golf de Garonne, 710 m au Sud-Ouest,
- ✓ Parc du Ramier, 1,2 km vers l'Ouest,
- ✓ Base de loisirs de Sesquières, 1,7 km au Nord.

Figure n°110. Contexte touristique (extrait du plan touristique de l'agglomération 2023)



Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du contexte démographique et touristique

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le projet s'implante au sein de la STEU actuelle de Ginestous, dans un secteur à dominante industrielle, qui ne constitue pas une zone de loisirs récréatifs pour la population locale ni celle de passage à Toulouse.	Faible

B.3.2. Populations, riverains

Population exposée aux nuisances

Le site se trouve dans une zone à faible densité de population du fait de sa localisation au sein d'une zone d'activités. Une zone résidentielle étendue existe vers l'Est, à distance du site, au-delà de l'autoroute A620. Quelques habitations sont présentes à proximité du secteur du projet, notamment une maison au Nord-Ouest, à moins de 100 m des limites du site de la STEU.

Les distances des habitations occupées par des tiers vis-à-vis des limites du site sont données dans le tableau et sur la carte ci-après.

Figure n°111. Zones d'habitat autour du projet (source : Géoportail)

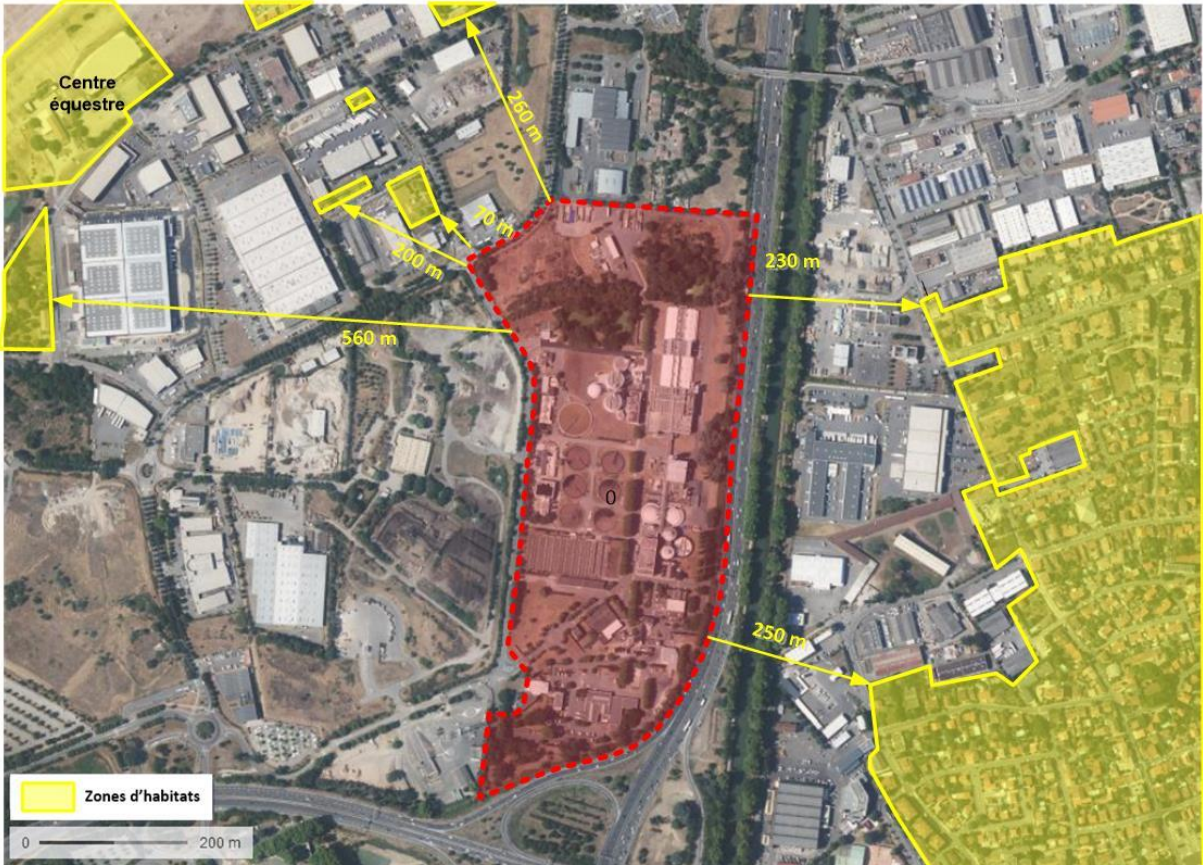


Figure n°112. Premières habitations autour du projet

Orientation	Zones d'habitat	Distances vis-à-vis du projet
Nord-Ouest	Maison isolée	70 m
Nord-Ouest	Maison isolée	200 m
Nord-Ouest	Zone pavillonnaire (quelques maisons)	260 m
Ouest	Hameau	560 m
Est	Quartier résidentiel	230 m
Sud-Est	Quartier résidentiel	250 m

Établissements sensibles

Le projet est éloigné de tout lieu d'accueil de population sensible (école, hôpital, maison de retraite...). Un lycée est situé de l'autre côté du Canal, à plus de 750 m du projet vers l'Est. Une école privée (Gan Rachi) est également située de l'autre côté du Canal, environ 800 m au Sud-Est du projet.

Les établissements les plus proches sont présentés dans le tableau et sur la carte ci-après :



Figure n°113. Localisation des établissements d'accueil de public sensible



Figure n°114. Établissements d'accueil de public sensible autour du projet

	Commune	Distance / projet (STEU)
École professionnelle du stade toulousain	Toulouse	460 m
École primaire Gan-Rachi		460 m
École élémentaire Alfred de Musset		670 m
École maternelle Alfred de Musset		670 m
Lycée professionnel Roland Garros		670 m
EHPAD résidence Nouvelle Orléans		920 m

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la population et des riverains

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Les zones d'habitat les plus proches sont situées à moins de 100 m vers le Nord-Ouest des limites de la STEU. Les lieux d'accueil de public sensible les plus proches sont à plus de 400 m des limites de la STEU.	Fort

[illegible]

Trafic routier autour du site

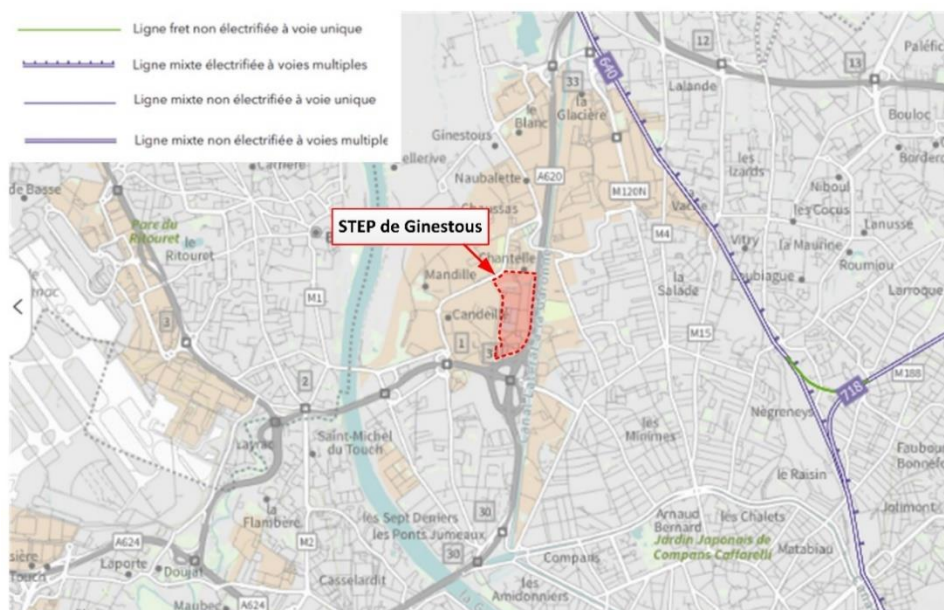
Selon le recensement de la circulation sur le réseau routier national en 2021, ces voies comptaient un trafic moyen journalier de l'ordre de 67 000 véhicules/jour dont 5,7 % de poids lourds sur l'autoroute A621 au Sud du site, et de l'ordre de 128 000 véhicules/jour dont 9,6 % de poids-lourds sur l'autoroute A620 à l'Est du site (Source DREAL Midi Pyrénées). Les résultats de ces comptages, pour l'année 2021, figurent ci-après. Au sein d'une zone d'activités et avec un maillage routier dense et très fréquenté, et au sein d'une STEU déjà existante, le trafic routier constitue un enjeu jugé faible pour ce projet.

The map illustrates the Ginestous region, centered around the A63 highway. The town of Ginestous is highlighted with a red star. The map shows the A63 highway route and the A63 highway exit 105. The map includes labels for major cities like Toulouse, Bordeaux, and Montpellier, and smaller towns like Lalande, Sesquières, and Les Ponts-Jumeaux. The map also shows the A63 highway route and the A63 highway exit 105. The map is titled 'Ginestous' in a large red font.

Réseau ferré

La voie de chemin de fer la plus proche circule à l'Est du projet, à environ 1,8 km. Il constitue un enjeu nul pour le projet du fait des distances d'éloignement constatées

Figure n°117. Voie ferrée (source : SNCF réseau)



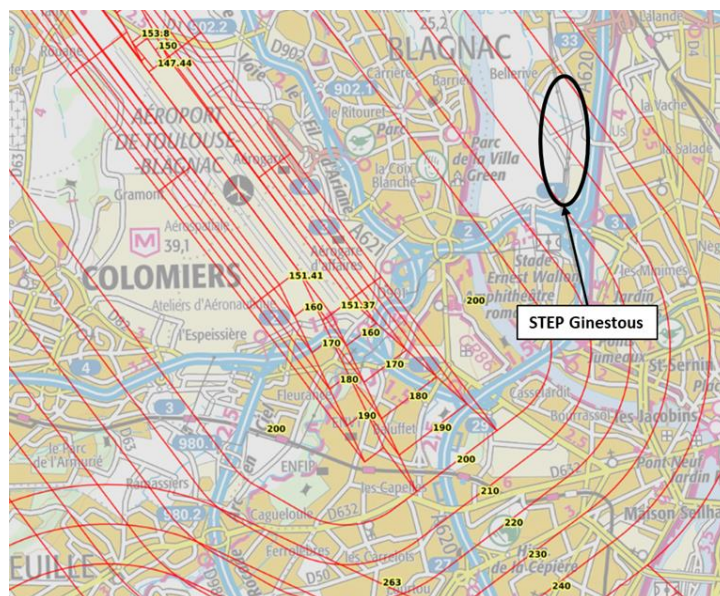
Aéroport

La STEU de Ginestous se trouve à 3 km à vol d'oiseau de l'aéroport de Toulouse Blagnac.

Le site est concerné par la servitude T5 – servitude aéronautique de dégagement (cf. figure ci-dessous). Le PSA (plan de servitude aéronautique) délimite les zones à l'intérieur desquelles la hauteur des constructions ou d'obstacles de toute nature est règlementée, l'interdiction de créer ou l'obligation de modifier, voire de supprimer, des obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité (lumineux, radioélectriques ou météorologiques) établis dans l'intérêt de la navigation aérienne.

Le PSA précise des hauteurs limites comprises entre 220 et 240 m pour le site. Pour rappel, l'altitude du site se situe autour de 131 mNGF. Le PSA n'a donc pas d'incidence sur la volumétrie des ouvrages projetés.

Figure n°118. Plan de servitude aéronautique de l'aéroport de Blagnac (source : Géoportail)



L'aéroport de Toulouse Blagnac constitue un enjeu faible du fait de la localisation du projet au sein de la servitude aéronautique de dégagement associée à celui-ci.

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le site de Ginestous, est entièrement clôturé et fermé par barrières. Les deux accès existants sont conservés. Le trafic actuel sur l'autoroute A620 bordant le site à l'Est est d'environ 128 000 véh./jour, et de 67 000 véh./jour sur l'A621 au Sud du site. Les autres infrastructures de transport sont éloignées du site de Ginestous et les servitudes aéronautiques de dégagement sont intégrées aux contraintes de site.	Faible

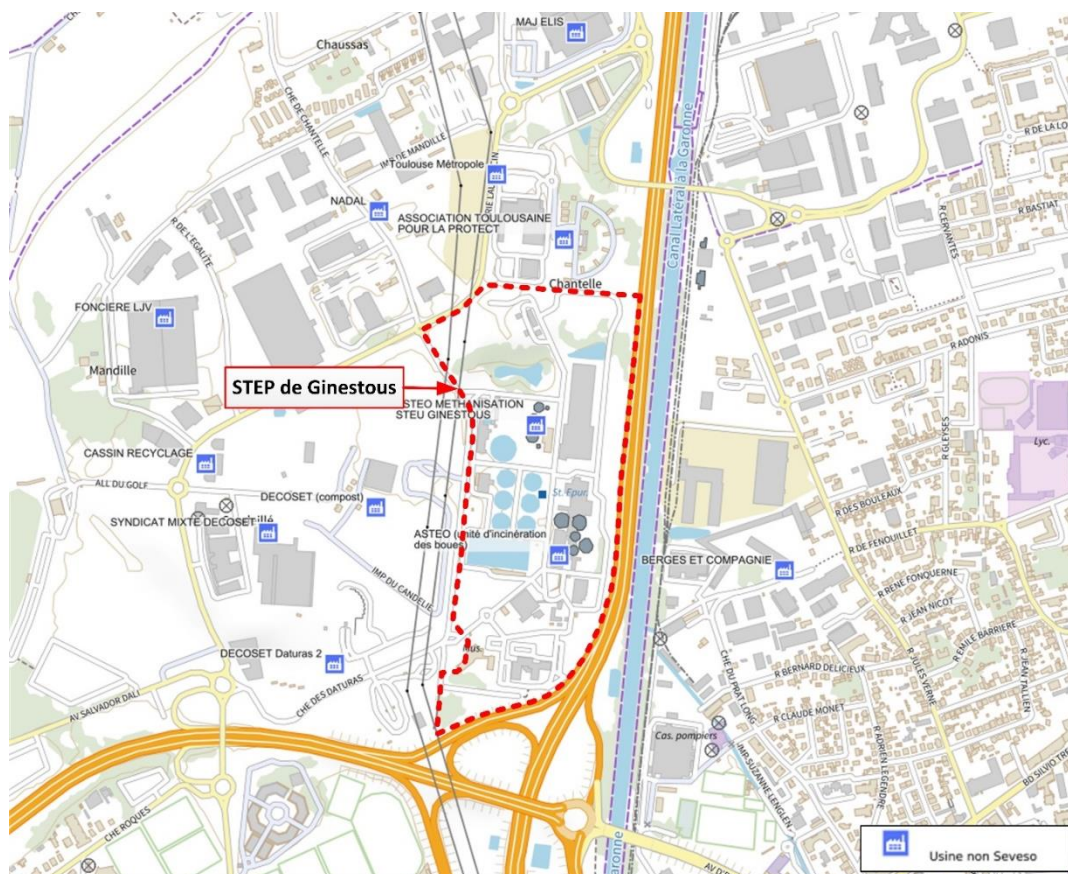
B.3.4. Activités

B.3.4.1. Activités industrielles

Activités présentes autour du site de Ginestous

La STEU de Ginestous se situe dans une zone d'activités dans laquelle plusieurs Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont répertoriées. Au voisinage immédiat, on compte essentiellement des installations de traitement des déchets. Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) situées à proximité du projet figurent sur la carte suivante. A noter que cette carte issue de la base de données Géorisques ne reflète pas les évolutions récentes opérées dans ce secteur avec la création du Garage Atelier de Daturas (cf. chapitre A.2.1).

Figure n°119. *Situation des sites ICPE à proximité du projet (georisques.gouv.fr)*



Nota : le positionnement de ces sites, issu de la base de données Géorisques, n'est pas toujours exact.

Le tableau suivant récapitule les informations concernant les ICPE présentes autour du projet, issues du site Internet ministériel Géorisques. Pour rappel, une station de maintenance et de remisage de l'entreprise

Tisséo (le GAD) va être installée à proximité immédiate du site de l'usine de Ginestous et relèvera d'un probablement d'un régime ICPE. Certaines des activités présentes dans le secteur vont être abandonnées ou déplacées (cf. chapitre A.2.1). Elles apparaissent en italique dans le tableau suivant.

Figure n°120. ICPE recensées autour du projet

ICPE	Rubriques ICPE / Régime applicable	Activité	Adresse à Toulouse	Situation par rapport au projet	Remarque
FONCIERE LJV	1510 2.b (E), 1532 2.b (D), 2925 1 (D)	Entrepôts	Rue de l'Egalité ZAC Garonne	600 m	
CASSIN RECYCLAGE	2515 1.a (E), 2710 1.b (DC), 2794 2 (D)	Non renseigné	7 impasse André Dandine	610 m	
SYNDICAT MIXTE DECOSET	1532 2.b (D), 2171 (D), 2780 2.a (A)	Stockage et traitement déchets non dangereux (compostage)	6 Impasse André DANDINE	550 m	Activité supprimée (Ex compostage boues) Projet de déchèterie professionnelle rubrique 2710 1 (A) enregistrement. Dépôt dossier ICPE en 2025
DECOSET Daturas 2	2710 1 (A)	Déchèterie	1, chemin des Daturas	650 m	Activité supprimée (Déchèterie professionnelle déplacée, voir ligne précédente)
DECOSET (compost)	2780 1.b (E)	Traitement déchets non dangereux (compostage)	7 Impasse André Dandine chemin de Chantelle	400 m	Activité supprimée (Compostage déchets verts)
DECOSET (Centre de transfert Bois et Déchets verts)	2714-1, 2716-1 et 2794-1	Transit, regroupement, tri et broyage de déchets non dangereux (bois et déchets verts)	1er chemin des daturas	400 m	Nouvelle activité
DECOSET (Station de transfert de Daturas)	322 A	Transfert	4 chemin des Daturas	650 m	Activité modifiée, broyage du bois supprimé
NADAL	2710 1.a (A), 2718 1 (A) + autres rubriques D, DC et E	Collecte, stockage, tri, transit etc. de déchets dangereux	35 Chemin Chantelle	340 m	
Toulouse Métropole + DECOSET	1435 2 (DC), 2713 1 (E), 2714 1 (E), 2716 2 (DC)	Station-service et transit de déchets non dangereux	4 impasse Marie LAURENCIN	280 m	Activité modifiée Activité de transfert de la collecte sélective réalisée par Decoset jusqu'à la construction d'un centre de transfert sur l'ancien terrain de la compostière des boues.

ICPE	Rubriques ICPE / Régime applicable	Activité	Adresse à Toulouse	Situation par rapport au projet	Remarque
MAJ ELIS	2340 1 (E) + autres rubriques DC et D	Blanchisserie	2 rue Isabelle Eberhardt	530 m	
ASSOCIATION TOULOUSAINNE POUR LA PROTECTION DES ANIMAUX	2120 1 (A)	Élevage de chiens (refuge)	6 ,impasse Marie Laurencin	150 m	
BERGES ET COMPAGNIE	2713 1 (E)	Transit de déchets de métaux	39 chemin du Prat Long	600 m	

(A) : Autorisation ; (E) : Enregistrement ; (DC) : Déclaration avec contrôle périodique ; (D) : Déclaration

À noter que Géorisques ne répertorie que les ICPE soumises à Enregistrement ou Autorisation ICPE.

L'installation ICPE la plus proche se situe à 150 m au Nord du projet. Il s'agit de l'Association toulousaine pour la protection des animaux (refuge pour animaux).

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des activités

Synthèse	Évaluation de l'enjeu
Le projet s'implante au sein de la station d'épuration de Ginestous qui relève du régime de l'autorisation ICPE. De nombreuses autres ICPE, la plus proche à 150 m vers le Nord, sont présentes dans le secteur.	Faible

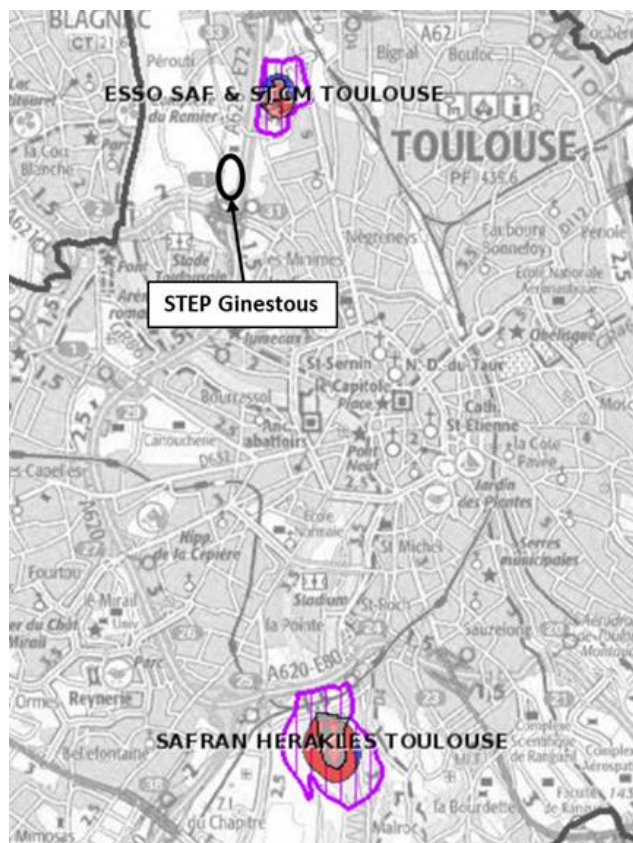
B.3.4.2. Risques technologiques

Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT)

Neuf établissements de statut Seveso « seuil haut » sont dénombrés dans le département de la Haute-Garonne. Un plan de prévention des risques technologiques a été mis en place afin de prévenir les risques aux abords des chacun de ces sites.

Le plus proche se trouve à environ 900 m au Nord-Est du projet, de l'autre côté de l'autoroute A620, sur la commune de Toulouse. Il s'agit d'un dépôt pétrolier de la société ESSO S.A.F. Le Plan de Prévention des Risques Technologiques de ce site a été approuvé le 12/06/2017 (commun avec celui de la société SCTM fermée en fin d'année 2020). Le site de la STEU de Ginestous est éloigné des zones de risques définies par le plan de prévention des risques technologiques de cette installation (cf. figure suivante).

Figure n°121. Localisation des sites SEVESO les plus proches du projet et étendue de leurs PPRT (source : Géorisques)



Transport de marchandises dangereuses (TMD)

Aucun Plan de Prévention des Risques liés au Transport de Matières Dangereuses n'est disponible pour la commune de Toulouse.

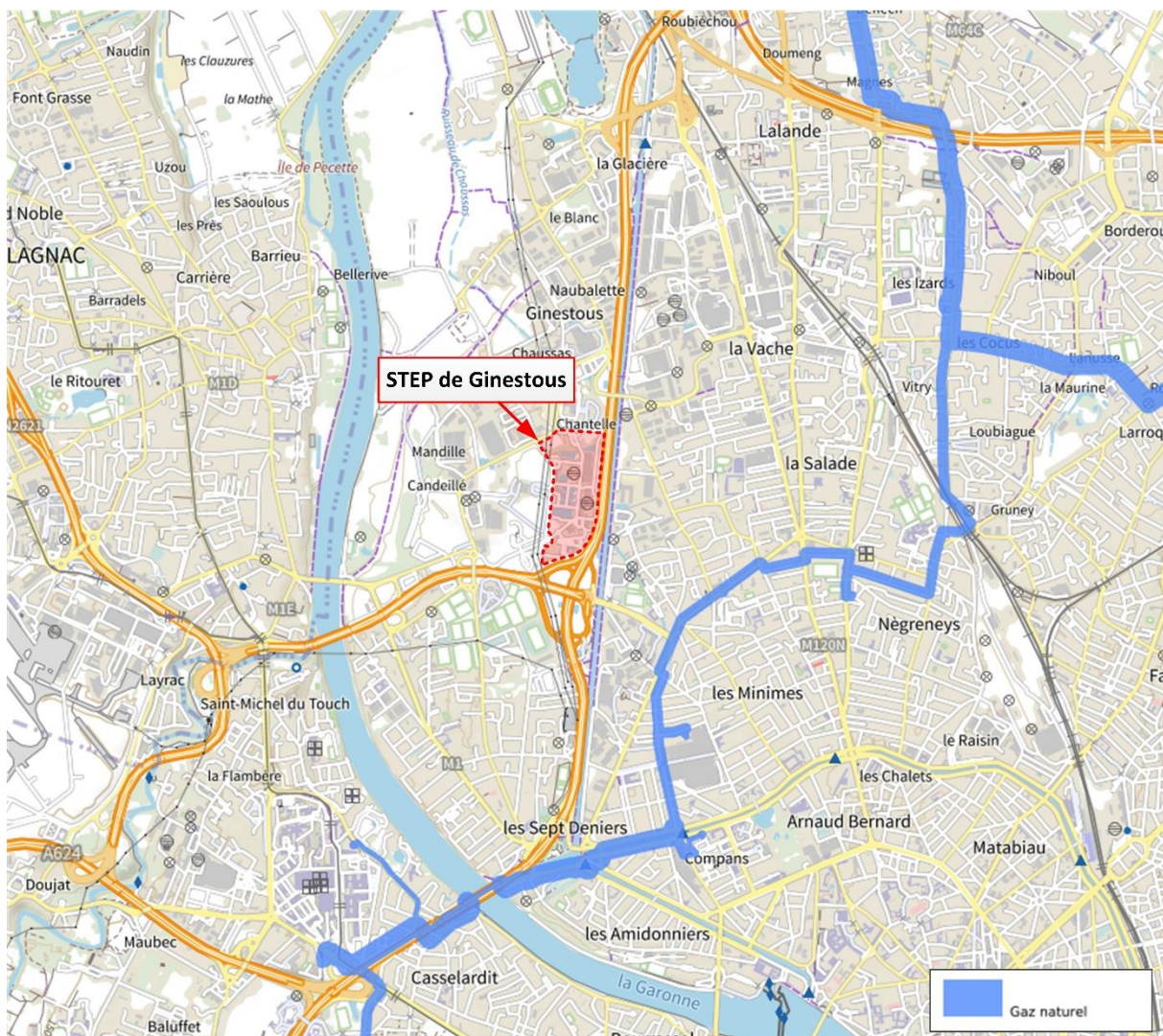
D'après le DDRM31 (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs de la Haute-Garonne), la ville de Toulouse est concernée par le risque lié au Transport de Matières Dangereuses (TMD), par les routes, rails et canalisations. Ce risque est diffus, la ville abritant de nombreuses activités et étant elle-même située au carrefour d'axes routiers empruntés par des trafics à caractère national et international.

Le projet est concerné par le risque lié au transport de matières dangereuses par route, notamment du fait de la proximité immédiate de l'autoroute A620 située en bordure Est de la STEU.

La canalisation de transport de matière dangereuse la plus proche passe à environ 1,1 km au Sud-Est du projet. Il s'agit d'une canalisation de transport de gaz naturel.

La figure ci-après présente les servitudes liées aux canalisations de transport de matières dangereuses.

Figure n°122. Canalisation de transport de gaz naturel (source : Géorisques)



À de telles distances, le projet n'est pas susceptible de se trouver dans les zones d'effets dominos liés au transport de gaz.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des risques technologiques

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le site est éloigné de tout site SEVESO mais situé en périphérie de l'autoroute A620 qui constitue une voie de transport importante de matières dangereuses. Le site est en dehors des secteurs concernés par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.	Modéré

B.3.5. Qualité de l'air

Généralités

En région Occitanie, la surveillance de la qualité de l'air est assurée par l'Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) Atmo Occitanie. Cette association est l'organisme agréé par l'État pour la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air et la diffusion de l'information sur les

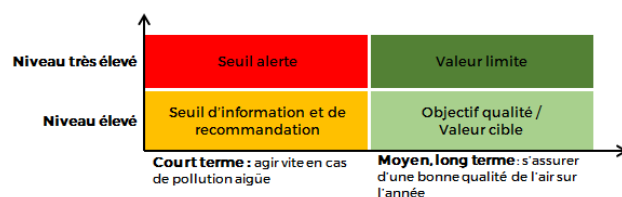
départements de la région Occitanie. Cette mission d'intérêt général s'inscrit dans le cadre de la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996, intégrée depuis au Code de l'environnement.

Afin de réduire la pollution de l'air et notamment limiter les effets de cette pollution sur la santé, il existe plusieurs cadres :

- ✓ Au niveau mondial : L'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) détermine les niveaux d'exposition (en concentration et durée) en-dessous desquels il n'a pas été observé d'effets nuisibles sur notre santé ou sur les végétaux, c'est ce que l'on appelle les « valeurs guides de la qualité de l'air ». Ces lignes directrices visent à donner des conseils sur la façon de réduire les effets sanitaires de la pollution de l'air aux responsables de l'élaboration des politiques.
- ✓ Au niveau européen : Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. L'Union Européenne élabore des directives instaurant des valeurs cibles à ne pas dépasser et fixant des objectifs à long terme à respecter (par exemple les directives 2008/50/CE et 2004/107/CE).
- ✓ Au niveau national : Le Code de l'environnement définit les différentes valeurs et critères. Les arrêtés ministériels (07/04/2016 et 19/04/2017) et le décret du 21/10/2010 transposent en droit français les directives européennes décrites ci-dessus : pour chaque polluant, plusieurs types de valeurs réglementaires sont distingués. La réglementation française peut être plus sévère que le niveau européen, mais elle ne peut pas être plus souple.

Les seuils fixés pour les principaux polluants sont récapitulés dans le tableau suivant.

Figure n°123. Seuils réglementaires de la qualité de l'air



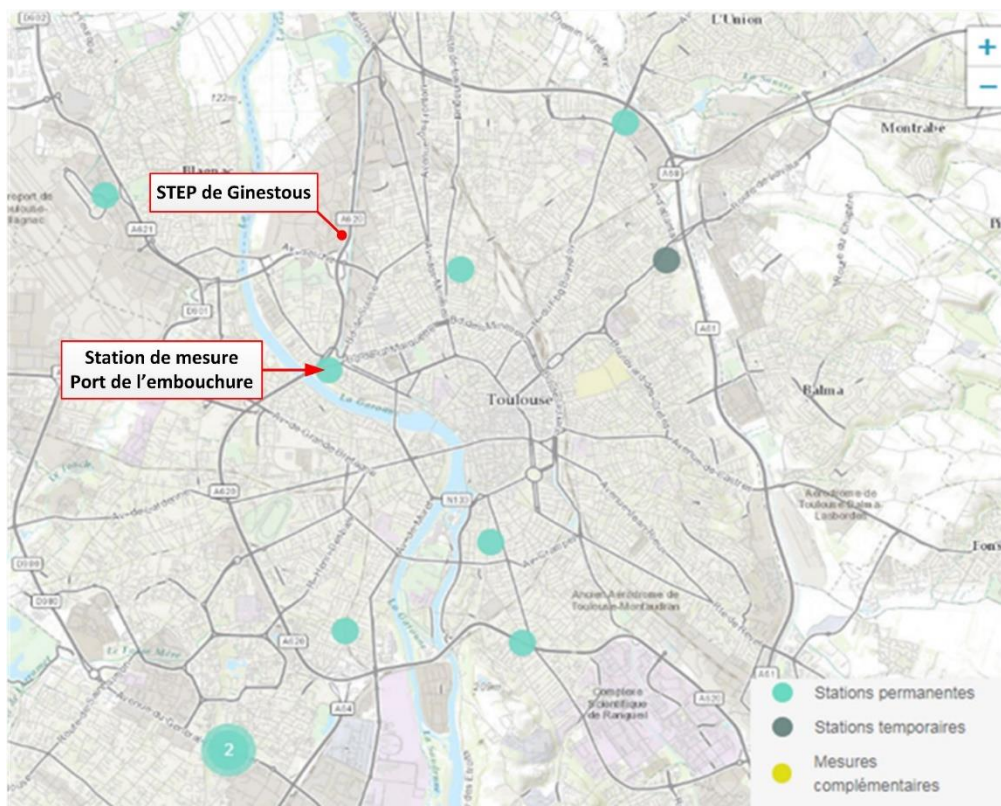
Polluants	Valeur limite	Valeur cible	Valeur guide ou objectif de qualité	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte	Recommandation OMS 2021
Dioxyde d'azote (NO ₂)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle et 200 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 18 fois par an		40 µg/m ³ en moyenne annuelle	200 µg/m ³ sur 1 heure	400 µg/m ³ sur 3 heures consécutives et 200 µg/m ³ en cas de persistance	10 µg/m ³ en moyenne annuelle et 25 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an et 200 µg/m ³ sur 1 heure
Particules fines de diamètres inférieur ou égal à 10 µm (PM ₁₀)	40 µg/m ³ en moyenne annuelle et 50 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an		30 µg/m ³ en moyenne annuelle	50 µg/m ³ en moyenne 24h	80 µg/m ³ en moyenne 24h	15 µg/m ³ en moyenne annuelle et 45 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an
Particules fines de diamètres inférieur ou égal à 2,5 µm (PM _{2,5})	25 µg/m ³ en moyenne annuelle	20 µg/m ³ en moyenne annuelle	10 µg/m ³ en moyenne annuelle			5 µg/m ³ en moyenne annuelle et 15 µg/m ³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an
Ozone O ₃		Protection pour la santé	Protection pour la santé	180 µg/m ³ sur 1 heure	240 µg/m ³ sur 1 heure	60 µg/m ³ en maximum journalier

Polluants	Valeur limite	Valeur cible	Valeur guide ou objectif de qualité	Seuil d'information et de recommandation	Seuil d'alerte	Recommandation OMS 2021
		120 µg/m³ en maximum journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser 25 fois par an (moyenne calculée sur 3 ans) Protection de la végétation 18000 µg/m³.h pour l'AOT40 en moyenne sur 5 ans du 1 ^{er} mai au 31 juillet, entre 8h et 20h CET	120 µg/m³ en maximum journalier de la moyenne sur 8h Protection de la végétation 6000 µg/m³.h pour l'AOT40 Du 1 ^{er} mai au 31 juillet entre 8h et 20h CET		Seuil d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence : - 240 µg/m³ pendant 3 heures consécutives - 300 µg/m³ pendant 3 heures consécutives - 360 µg/m³ pendant 1 heure	de la moyenne sur 8h sur la période estivale et 100 µg/m³ en maximum journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 3 fois par an
Dioxyde de soufre (SO ₂)	125 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois et 30 µg/m³ en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par an		50 µg/m³ en moyenne annuelle	300 µg/m³ sur 1 heure	500 µg/m³ sur 3 heures consécutives	500 µg/m³ en moyenne sur 10 minutes et 40 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an
			Protection de la végétation 20 µg/m³ en moyenne annuelle et en moyenne hivernale			
Oxydes d'azotes (NOx)			Protection de la végétation 35 µg/m³ en moyenne annuelle			
Monoxyde de carbone (CO)	10 µg/m³ en maximum journalier de la moyenne sur 8h					4 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par an et 10 µg/m³ en moyenne sur 8 heures et 35 µg/m³ en moyenne sur 1 heure
Benzène (C ₆ H ₆)	5 µg/m³ en moyenne annuelle		2 µg/m³ en moyenne annuelle			
Plomb (Pb)	0,5 µg/m³ en moyenne annuelle		0,25 µg/m³ en moyenne annuelle			
Arsenic (As)		6 ng/m³ en moyenne annuelle				
Cadmium (Cd)		5 ng/m³ en moyenne annuelle				
Nickel (Ni)		20 ng/m³ en moyenne annuelle				
Benzo-a-Pyrene (BaP)		1 ng/m³ en moyenne annuelle				

Qualité de l'air sur la zone d'étude

Atmo Occitanie dispose de 15 stations de mesure de la qualité de l'air dans le département de la Haute-Garonne, dont 8 à Toulouse (3 de type urbain, 3 de type trafic et 2 de type industrie) et 2 à Blagnac (de type industrie), commune proche de la STEU.

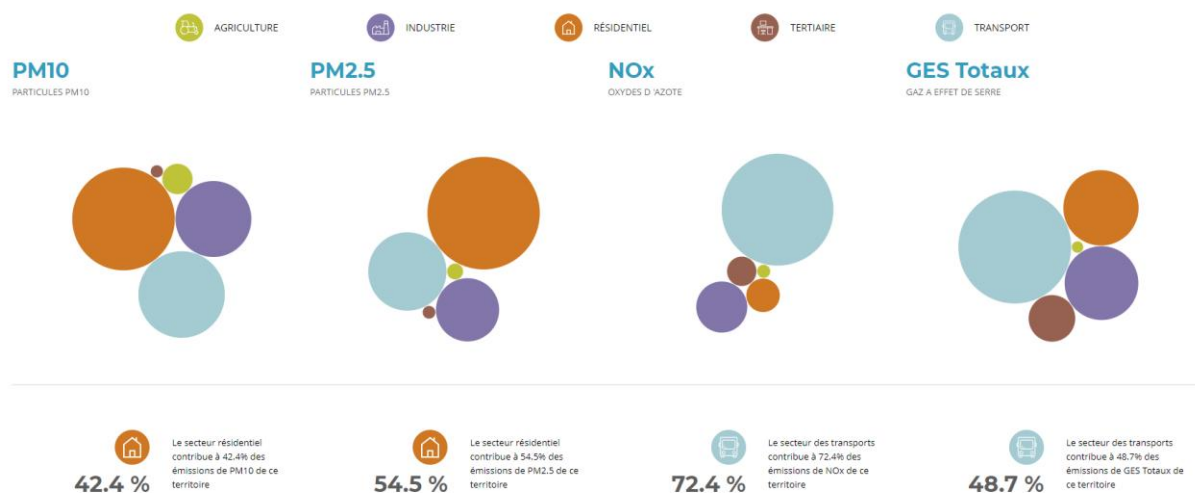
Figure n°124. Emplacement des stations de mesure de la qualité de l'air à Toulouse (ATMO Occitanie)



La station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du projet est la station « Toulouse – Port de l'embouchure » de type trafic. Située en bordure de l'autoroute A620, elle est particulièrement représentative de la zone d'étude, également localisée en bordure de cet axe routier à quelques kilomètres plus au Nord (Cf. carte ci-après).

Pour l'année 2022, à l'échelle de Toulouse Métropole, la contribution à la pollution atmosphérique de chaque type d'émetteur pour les trois polluants analysés est donnée sur la figure suivante :

Figure n°125. Sources des émissions de pollution à Toulouse Métropole, année 2022 (source : Air Atmo Occitanie)



On observe que le secteur résidentiel est majoritaire dans les émissions de particules PM10 (42,4 %) et PM2,5 (54,5 %), particulièrement pour ces dernières. Viennent ensuite les secteurs industrie et transport qui émettent à des niveaux comparables entre eux. Les secteurs tertiaire et agricole sont très minoritaires dans les émissions de microparticules. Le secteur des transports est très majoritaire dans les émissions de NO_x (72,4 % des émissions).

Les figures ci-après présentent l'évolution de la situation annuelle de chaque polluant, au niveau des stations de mesure de type trafic, au regard des valeurs réglementaires ci-dessous :

Figure n°126. Légende qualité de l'air

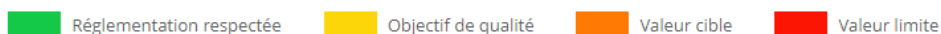


Figure n°127. Évolution de la situation annuelle pour les particules PM10 – Toulouse Métropole

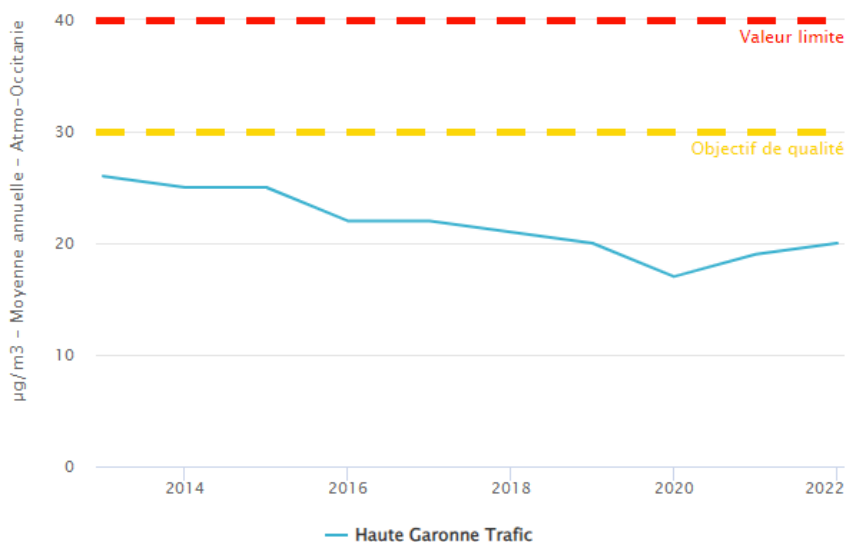


Figure n°128. Évolution de la situation annuelle pour les particules PM2,5 – Toulouse Métropole

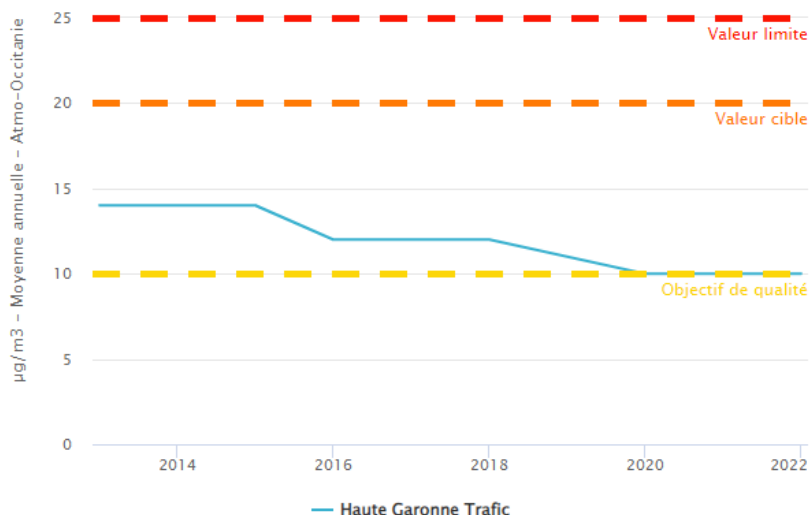
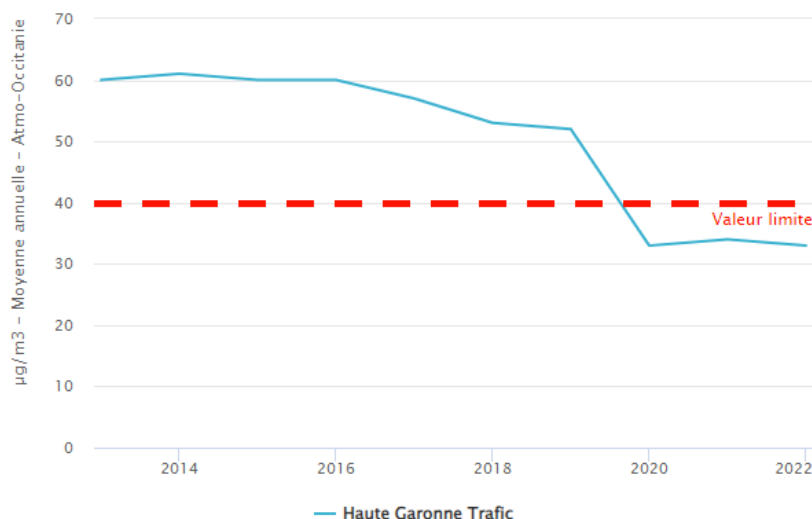


Figure n°129.

Évolution de la situation annuelle pour les NO_x – Toulouse Métropole



Les concentrations en PM10 dans l'air ambiant se situent significativement en deçà de l'objectif de qualité fixé. Celles en PM2,5 le respectent seulement à partir de l'année 2020.

On constate un respect de la valeur de concentration limite fixée pour les NO_x uniquement à partir de l'année 2020 également.

Qualité de l'air dans l'environnement du site

Dans le cadre d'un partenariat avec Asteo, Atmo Occitanie mène une étude sur la qualité de l'air dans l'environnement de l'usine d'incinération des boues de Ginestous depuis 2004.

Les polluants surveillés sont notamment les particules (PM10, PM2,5,...), le dioxyde d'azote (NO₂), les métaux (Plomb, Arsenic, ...) et les dioxines et furanes.

Les observations effectuées sont synthétisées ci-après :

- ✓ L'ensemble des valeurs réglementaires pour les PM10, NO₂ et les métaux lourds dans l'air ambiant sont respectées ; l'objectif de qualité pour les concentrations annuelles de PM2,5 n'est pas toujours respecté sur les deux sites investigués sans que l'influence de l'incinérateur ne soit mise en cause ;
- ✓ Les valeurs de référence ou recommandées pour les concentrations de métaux et dioxines furanes dans les retombées atmosphériques sont respectées,
- ✓ Les concentrations mesurées sont du même ordre de grandeur que celles mesurées dans l'environnement d'autres usines d'incinération d'Occitanie,
- ✓ Dans le détail³ :
 - L'incinérateur de boues ne contribue qu'à hauteur de 0,02% des concentrations annuelles en PM10 et PM2,5 relevées dans la zone d'influence de l'incinérateur,
 - L'incinérateur de boues ne contribue qu'à hauteur de 0,4% de la concentration annuelle en NO₂ relevée dans la zone d'influence de l'incinérateur,
 - Les analyses réalisées sur les dioxines et furanes dans l'environnement de l'incinérateur et en dehors de sa zone d'influence présentent la même composition du mélange de dioxines et furanes.

³ Atmo Occitanie, Qualité de l'air aux abords de l'usine d'incinération des boues – Station d'épuration Ginestous - Toulouse Rapport annuel 2021 ETU-2022-149- Edition Septembre 2022

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème de la qualité de l'air

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
L'environnement atmosphérique actuel du site est marqué par les émissions du trafic routier dans un contexte urbain. L'impact de l'incinérateur de boues n'est pas mis en évidence par les mesures réalisées par Atmo Occitanie.	Modéré

B.3.6. Contexte olfactif

Notion d'unités d'odeurs

Afin de permettre une évaluation des impacts, les niveaux directeurs suivants admissibles dans un milieu standardisé et dépourvu d'odeur sont proposés dans la littérature :

- ✓ 1 uo/m³ : seuil de perception, soit niveau où 50% de la population perçoit l'odeur,
- ✓ 2 à 3 uo/m³ : seuil de reconnaissance d'odeur, soit niveau où 50% de la population peut commencer à détecter la qualité de l'odeur,
- ✓ 5 uo/m³ : seuil de discernement de l'odeur, certaines personnes peuvent commencer à signaler l'odeur et à formuler des plaintes,
- ✓ 10 uo/m³ : niveau où l'on peut nettement s'attendre à des plaintes.

Une nuance sur le seuil de plainte doit être reconnue, car les plaintes dépendent également de l'intensité des odeurs perçues, de leur agressivité, de leur appréciation et de leurs fréquences. Ainsi, la sensibilité individuelle par rapport aux odeurs a une influence importante dans la formulation de plainte.

La fréquence d'exposition aux odeurs des citoyens est déterminée en évaluant les impacts prédits à différents percentiles. Un percentile X se définit pour un point récepteur donné à la valeur de concentration telle que X % du temps, les concentrations calculées à ce point lui sont inférieures, et pendant 100-X % du temps, les concentrations calculées lui sont supérieures.

En France, l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 relatif aux exploitations de compostage stipule que la concentration d'odeur évaluée « au niveau des zones d'occupation humaine dans un rayon de 3 000 mètres des limites clôturées de l'installation ne doit pas dépasser la limite de 5 uo/m³ plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 % ». Cet arrêté est souvent pris en référence, en absence d'autre texte spécifique pour chaque type d'activité.

État initial olfactif

Le contexte olfactif du site est lié à la présence de la STEU actuelle elle-même. L'état initial olfactif du site a été établi par le bureau d'études ODOURNET sur la base de l'intervention d'un jury de nez d'experts qui a effectué des mesures le 4 juillet 2023. L'étude est fournie en Annexe 6.

D3_Annexe 6 – Etat initial olfactif (Odournet, 2023)

La prestation a consisté en 2 cycles :

- ✓ Le cycle 1, effectué selon la norme NF X 43-103 avec repérage de l'environnement du site,
- ✓ Le cycle 2, effectué selon la norme NF EN 16841 – partie 2 intégrant les principes d'étendue du panache en cas de site existant avec relevé de l'Intensité, ce dans les conditions process rencontrées.



La réglementation n'imposant à ce jour aucune des 2 normes, la méthodologie mise en œuvre combine les deux techniques avec l'intervention de 2 jurys experts conformément à la norme NF EN 16841, effectuant les mesures durant 1 journée, soit 2 cycles de mesures au sens de la norme NF X 43-103.

Tel que demandé par la NF EN 16841, le jury d'experts a été sélectionné selon la NF EN 13725, dans le laboratoire d'olfactométrie accrédité Cofrac d'Odournet.

Les résultats de la campagne de jury de nez en air ambiant sont à considérer comme représentatifs, à l'instant « t » de la mesure, en un point géographique localisé, des conditions météorologiques observées et des conditions d'opération de la STEU définies. Elles ne permettent pas d'évaluer l'impact olfactif sur une année météorologique représentative.

Série 1 : jury de nez

32 points de mesure ont été investigués dans l'environnement de la STEU actuelle, lors de deux séries de mesure réalisées sur une journée. Les figures suivantes présentent la localisation de ces points de mesure (cf. figure suivante).

Figure n°130. *Vue aérienne des points de mesure investigués en limite de site en juillet 2023 (points 1 à 17)*



Figure n°131.
32)

Vue aérienne des points de mesure investigués autour du site en juillet 2023 (points 18 à



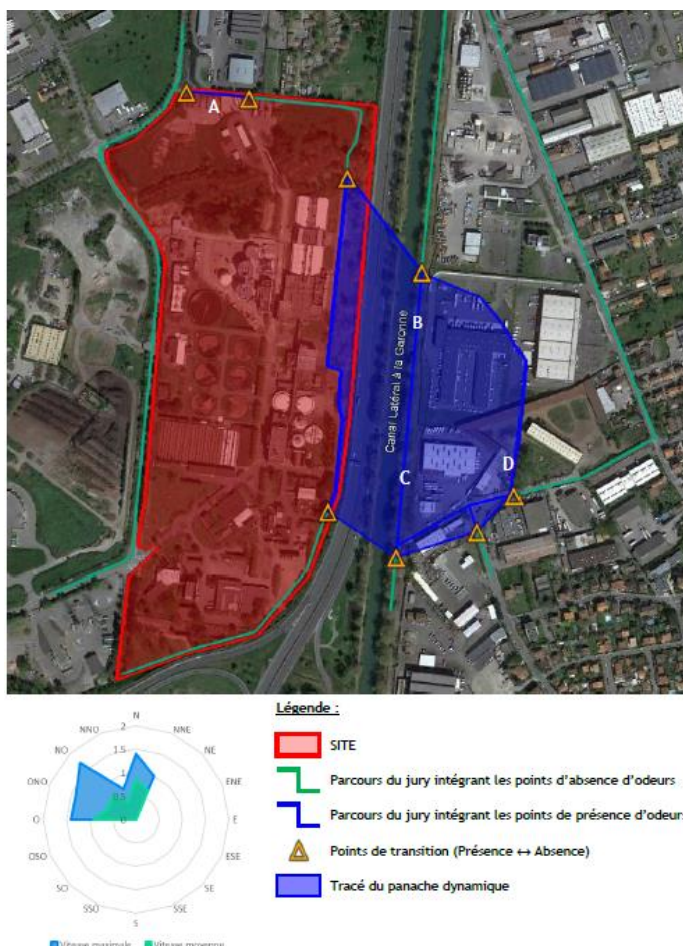
Les conclusions de l'étude sont les suivantes (cf. cartographies en Annexe 6) :

- ✓ Aux points 1 à 17 (en limite de site), les odeurs issues du site ont été perçues de la façon suivante :
 - Bassin aération STEU : « très faible à faible » en continu, et « faible » par bouffées ;
 - Boues : « très faible à faible » à « fort à très fort », en continu et par bouffées ;
 - Eaux usées : « faible » à « moyen à fort » en continu, et « faible à moyen » par bouffées ;
 - Clarificateur : « faible » à « faible à moyen » en continu, et « très faible » à « faible à moyen » par bouffées ;
 - Chimique/polymère : « très faible à faible » à « faible à moyen » en continu, et « faible à moyen » par bouffées.
- ✓ Aux points 1 à 17 (en limite de site), des odeurs non issues du site ont été perçues de la façon suivante :
Échappements : « très faible à faible » par bouffées.
- ✓ Aux points 18 à 32 (en dehors du site), les odeurs issues du site ont été perçues de la façon suivante :
Boues : « très faible à faible » par bouffées.
- ✓ Aux points 18 à 32 (en dehors du site), des odeurs non issues du site ont été perçues de la façon suivante :
 - Boues : « très faible à faible » par bouffées ;
 - Cuisine/nourriture : « faible à moyen » en continu, et « faible » par bouffées ;
 - Compost/DV « moyen » en continu, et « faible à moyen » par bouffées ;
 - Goudron/bitume : « moyen à fort » en continu et par bouffées.

À noter que la plateforme de compostage voisine a été arrêtée depuis.

Série 2 : méthode panache dynamique

Le jury a perçu des odeurs du panache issu de la STEU jusqu'à environ 200 m à l'Est du site. La longueur du panache estimée par le jury est de 380 m à l'Est du site. La largeur médiane du panache est d'environ 240 m.



Synthèse

Les résultats de l'étude « série 1 » font apparaître que la majorité des odeurs émises par le site restent contenues dans l'enceinte de celui-ci, à l'exception des odeurs de boues du site qui sont perçues en dehors de celui-ci mais de façon « très faible à faible » par bouffées.

Les résultats de la « série 2 » montrent un panache d'odeurs en direction de l'Est, n'impactant pas de zones habitées. Les odeurs perçues par bouffées au-delà de 70 m jusqu'à 200 m vers l'Est, sont de surcroît de niveau « très faible à faible ».

Plan Zéro Odeurs (PZO)

Il existe un Plan Zéro Odeurs (PZO) en vigueur sur le site de Ginestous depuis 2020. De nombreux travaux ont été réalisés dans ce cadre parmi lesquels :

- ✓ Confinement d'ouvrages émissifs, comme la zone de stockage des bennes de transport des boues,
- ✓ Modernisation et remplacement de certaines unités de désodorisation,
- ✓ Installation de 30 capteurs d'odeurs sur l'usine, en mesure d'identifier et modéliser en temps réel le type et l'intensité des odeurs.

Eau de Toulouse Métropole a également constitué un jury de nez. Une vingtaine de riverains sont formés à la reconnaissance des odeurs perçues, afin d'identifier leurs sources et mesurer leurs intensités. Grâce à une application, ils peuvent déclarer en temps réel, la nature et l'intensité des nuisances olfactives perçues. L'objectif est d'assurer un suivi précis des odeurs dans un rayon de 1,5 km autour de l'usine et d'ajuster les interventions sur les ouvrages de traitement.

En complément de ce plan, ASTEO a mandaté IRH Ingénieur Conseil pour réaliser les mesures d'odeurs en sortie des différentes unités de désodorisation de l'usine.



IRH Ingénieur Conseil a réalisé un prélèvement ponctuel par source d'odeurs le 8 octobre 2024, les résultats de ces prélèvements sont synthétisés dans le tableau suivant :

Figure n°133. Résultats olfactométriques de l'état initial

Référence échantillon	Concentration d'odeurs (uo _E /m ³)
Sortie CA poste Nord	594
Sortie CA clarificateur G2	467
File G2	293
File G3/G4	222
File G1	386
Sortie méthanisation	16 394
Désodorisation méthanisation 1	627
Désodorisation méthanisation 2	981

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème des odeurs

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Malgré la très faible perception des odeurs en dehors des limites du site, les odeurs représentent un enjeu fort du fait de la proximité des habitations et de la nature du projet.	Fort

B.3.7. Environnement sonore et vibrations

Cadre réglementaire

Exigences réglementaires

La station d'épuration relève d'un régime IOTA (Installation Ouvrages Travaux Aménagements, cf. pièce C1, partie G) et devrait donc être soumise aux règles définies par le décret n° 2006-1099 du 31 août 2006, intégré au Code de la Santé Publique et relatif aux règles propres à préserver la santé de l'homme contre les bruits de voisinage.

Néanmoins, la présence d'ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sur le site de Ginestous et intégrées aux filières de traitement de la STEU (combustion, incinération), soumet l'ensemble du site aux règles relatives à ce type d'activités fixées dans l'arrêté du 23 janvier 1997, en termes :

- ✓ De niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- ✓ D'émergence en Zones à Emergence Réglementée (ZER) ;
- ✓ De tonalités marquées en ZER.

Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire diurne [7h-22h] et nocturne [22h-7h].

Ainsi, l'installation doit être construite, équipée et exploitée de façon à ce que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Niveaux sonores maximum en limite de propriété

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'un établissement fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles. De manière générale, les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas présent l'arrêté préfectoral du 19/01/2001 relatif à l'unité d'incinération des boues et l'AP du 29/07/2020 relatif à la méthanisation ne fixent pas de prescription plus contraignante.

Emergences admissibles en Zone à Emergence Réglementée (ZER)

En ZER, les valeurs limites d'émergences figurent dans le tableau suivant.

Figure n°134. Emergences admissibles en ZER

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
> 35 dBA et ≤ 45 dBA	6 dBA	4 dBA
> 45 dBA	5 dBA	3 dBA

Tonalité marquée

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne pourra excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les 2 bandes immédiatement inférieures et les 2 bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Figure n°135. Différence de niveaux sonores maximum admissible entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches

Fréquence [Hz]	50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 8 000 Hz
Différence de niveau sonore	10 dB	5 dB

Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement

Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement est un programme d'actions qui comporte toutes les mesures que la métropole s'engage à mettre en œuvre et qui sont destinées à préserver les zones de qualité sonore et à réduire le bruit dans les secteurs bruyants. Il est élaboré à partir du constat de la cartographie de l'environnement sonore. Ce plan d'action vise à traiter les zones à enjeux identifiées par ordre de priorité et en fonction des enjeux et des moyens disponibles.

Le PPBE de Toulouse Métropole a été adopté par le Conseil de la Métropole le 13 avril 2017.

La lecture de la cartographie de l'environnement sonore permet d'estimer l'exposition au bruit de la population de Toulouse Métropole :

- ✓ Le bruit routier de façon très majoritaire : les infrastructures routières sont les plus présentes sur le territoire (15% de la population métropolitaine exposée) ;
- ✓ Le bruit aérien dans une seconde mesure : l'aéroport de Toulouse-Blagnac étant situé à proximité de territoires urbanisés (6% de la population métropolitaine exposée) ;
- ✓ Le bruit ferroviaire dans une moindre mesure (<1 % de la population métropolitaine exposée).

L'impact sonore des ICPE est modélisé dans la cartographie de l'environnement sonore. Il apparaît sur cette modélisation que la station d'épuration de Ginestous génère des niveaux de bruit en dehors du site de l'ordre de 60 dB(A) jusqu'à environ 100 m des limites de propriété (cf. figure ci-après).

Au regard du bruit généré par le trafic routier, le bruit issu de la station d'épuration n'apparaît pas prépondérant (cf. figure ci-après).

Figure n°136. Cartographie de l'environnement sonore du site de l'usine de Ginestous (Toulouse Métropole - Source : ICPE)



Figure n°137. Cartographie de l'environnement sonore – trafic routier (Toulouse Métropole - Source : ICPE)



État initial acoustique

Conditions de réalisation des mesures

Un état initial acoustique a été réalisé par la société DELHOM Acoustique en décembre 2023. L'étude intégrale, et notamment la méthodologie utilisée, sont présentées en Annexe 7, pièce D3.

Pièces D3_Annexe 7 – Étude acoustique (DELHOM Acoustique, 2024)

La carte suivante présente la localisation des points de mesure retenus lors de l'intervention pour caractériser la situation acoustique de l'environnement.

Figure n°138.

Emplacements des mesures (Delhom acoustique)



Les emplacements en Limite de Propriété (LP) sont représentatifs du bruit constatable en 6 emplacements représentatifs des limites de propriété du site. Les emplacements en Zone à Emergence Réglementée (ZER) sont représentatifs du bruit constatable dans 2 zones à émergence réglementée. L'emplacement P3 est représentatif du bruit constatable sur le prochain site de Tisséo (future ZER). Il pourra être une future zone à émergence réglementée du fait de l'installation de bureaux.

L'activité du site ne pouvant être complètement arrêtée lors des mesures, les emplacements BR sont quant à eux représentatifs du bruit résiduel présent dans 3 zones de l'environnement (emplacements masqués et/ou éloignés du bruit du site, conformément aux préconisations de la norme NFS31-010).

Les niveaux de pression acoustique équivalent (Leq) et le cas échéant les différents indices fractiles (Lxx) ont été calculés sur chacune des périodes d'enregistrement retenues pour l'analyse et sont reportés en annexe 7 avec l'ensemble des graphes représentant l'évolution temporelle des niveaux sonores enregistrés. A titre indicatif, les indices fractiles (Lxx) représentent les niveaux atteints ou dépassés pendant xx % du temps de la période considérée.

Résultats des mesures en situation actuelle - Niveaux de bruit en limite de propriété

Conformément à la réglementation, le niveau de pression acoustique équivalent (Leq) est retenu pour caractériser la situation acoustique aux emplacements de limite de propriété (valeurs arrondies au ½ dB(A) près). Le tableau suivant présente les niveaux sonores constatés aux différents emplacements de mesure (diurnes et nocturnes).

Figure n°139.

Niveaux sonores en limite de propriété – Périodes diurne et nocturne

		PERIODE	BRUIT AMBIANT CONSTATE	LIMITE AUTORISEE	CONFORMITE
LP1	Samedi	JOUR	Leq = 54,5dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 54,5dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
	Dimanche	JOUR	Leq = 54,5dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 54,0dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
LP2	Samedi	JOUR	Leq = 54,0dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 53,0dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
	Dimanche	JOUR	Leq = 57,0dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 53,0dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
LP3	Samedi	JOUR	Leq = 56,0dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 55,5dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
	Dimanche	JOUR	Leq = 56,0dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 56,0dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
LP4	Samedi	JOUR	Leq = 48,5dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 45,5dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
	Dimanche	JOUR	Leq = 50,0dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 48,5dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
LP5	Samedi	JOUR	Leq = 52,5dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 51,5dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
	Dimanche	JOUR	Leq = 49,5dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	Leq = 47,5dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
LP6	Samedi	JOUR	L90 = 60,5dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	L90= 57,0dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme
	Dimanche	JOUR	L90= 58,5dB(A)	70,0 dB(A)	Conforme
		NUIT	L90= 54,0dB(A)	60,0 dB(A)	Conforme

Ces résultats amènent les remarques suivantes :

- ✓ Le point LP1 est impacté par un équipement technique à proximité (loge du gardien),
- ✓ L'emplacement LP6 est fortement impacté par le trafic routier sur la rocade A620. Le L90 est donc retenu pour caractériser cette période (filtration d'une partie de la circulation de l'A620 non-imputable à l'activité de l'usine).

Les constats réalisés en limite de propriété permettent de conclure au respect des contraintes réglementaires applicables.

Résultats des mesures en situation actuelle - Zone à émergence réglementée

Pour le calcul des valeurs des émergences et conformément à la réglementation, l'indice fractile L50 sera retenu lorsque pour une période donnée, les écarts présents entre LAeq et indice L50 sont supérieurs à 5 dB(A). Dans le cas contraire, c'est l'indice LAeq qui sera retenu pour caractériser les niveaux sonores, à moins que certaines particularités ne justifient l'utilisation d'autres indices fractiles Lxx. Les valeurs des niveaux sonores mesurés sont arrondies au ½ dB(A) près.

Le tableau suivant présente les niveaux sonores constatés ainsi que les valeurs d'émergence calculées à partir des valeurs de bruit résiduel mesurées aux différents emplacements masqués du bruit généré par les installations du site.

Figure n°140.

Niveaux sonores mesurés en zone réglementée – Périodes diurne et nocturne

			Bruit Ambiant dB(A)	Bruit Résiduel dB(A)	Émergence dB(A)	Émergence autorisée en dB(A)	CONFORMITE
ZER1	Diurne	Samedi	Leq = 56,0 L50 = 47,0	Leq = 56,0 L50 = 47,0	E = 0	E = 5,0	Conforme
	Nocturne		Leq = 52,5 L50 = 44,5	Leq = 52,5 L50 = 44,5	E = 0	E = 3,0	Conforme
	Diurne	Dimanche	Leq = 53,5 L50 = 48,5	Leq = 53,5 L50 = 48,5	E = 0	E = 3,0	Conforme
	Nocturne		Leq = 51,5 L50 = 47,0	Leq = 51,5 L50 = 47,0	E = 0	E = 3,0	Conforme
ZER2	Diurne	Samedi	Leq = 67,0 L50 = 51,0	Leq = 67,0 L50 = 51,0	E = 0	E = 5,0	Conforme
	Nocturne		Leq = 47,5 L50 = 46,5	Leq = 47,5 L50 = 46,5	E = 0	E = 3,0	Conforme
	Diurne	Dimanche	Leq = 66,0 L50 = 51,0	Leq = 66,0 L50 = 51,0	E = 0	E = 3,0	Conforme
	Nocturne		Leq = 47,5 L50 = 45,5	Leq = 47,5 L50 = 45,5	E = 0	E = 3,0	Conforme
P3	Diurne	Samedi	Leq = 49,0 L50 = 48,5	Leq = 47,0 L50 = 45,0	E = 2,0	E = 5,0	Acceptable*
	Nocturne		Leq = 49,0 L50 = 48,0	Leq = 44,0 L50 = 42,5	E = 5,0	E = 3,0	Non acceptable*
	Diurne	Dimanche	Leq = 51,5 L50 = 51,0	Leq = 44,5 L50 = 42,5	E = 7,0	E = 3,0	Non acceptable*
	Nocturne		Leq = 51,5 L50 = 51,0	Leq = 44,0 L50 = 43,0	E = 7,5	E = 3,0	Non acceptable*

* Il n'y a pas d'objectif réglementaire pour l'instant dans cette zone de l'environnement.

Ces résultats amènent les commentaires suivants :

- ✓ ZER 1 et ZER 2 : L'usine de Ginestous n'était pas audible dans ces zones de l'environnement le jour de l'intervention du bureau d'étude. Il a été considéré que les mesures de bruit ambiant constatées en cet emplacement étaient équivalentes à des mesures de bruit résiduel pour ce type d'environnement. Les émergences calculées sont donc bien évidemment toutes nulles pour cette zone contrôlée,
- ✓ P3 : Pour cette future zone à émergence réglementée (travaux en cours d'un chantier Tisséo pouvant comporter des bureaux) trois non-conformités pourraient être établies. Le bruit constaté le jour de l'intervention a pour origine les équipements techniques de Désodorisation G2. Cet équipement sera déconstruit dans le cadre de la réalisation du projet d'extension.

Résultats des mesures en situation actuelle - Contrôle de présence de tonalités marquées

Afin de vérifier l'éventuelle apparition de tonalités marquées, des enregistrements fréquentiels par bandes de 1/3 d'octave ont été réalisés en chacun des points de contrôle. Ces mesurages ont permis de s'assurer de l'absence de tonalité marquée au sens de l'Arrêté du 23 janvier 1997.

Vibrations

Il n'y a pas d'activité génératrice de vibrations dans le secteur.

Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du bruit

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
L'ambiance sonore du site est marquée par le trafic routier. Les premiers riverains sont situés à moins de 100 m vers le Nord-Ouest des limites du site de la STEU. Celle-ci est actuellement perceptible depuis la zone d'implantation du centre de maintenance de Tisséo (P3).	Modéré

B.3.8. Patrimoine culturel et archéologique

B.3.8.1. Patrimoine culturel

Monuments historiques, sites inscrits et classés

Il existe deux types de protection au titre des monuments historiques :

- ✓ L'inscription qui protège les monuments présentant un intérêt remarquable à l'échelle régionale,
- ✓ Le classement qui concerne les monuments présentant un intérêt à l'échelle de la Nation et constitue le plus haut niveau de protection.

Les protections réglementaires de Sites Classés et de Sites Inscrits s'appliquent aux monuments naturels et aux sites présentant un intérêt général du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les Sites Classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect, sauf autorisation spéciale. Pour les Sites Inscrits, les travaux sont soumis à une déclaration préalable au préfet.

Aucun site ou monument classé ou inscrit n'est signalé dans le périmètre d'étude. Le projet se situe hors périmètre de protection de monument historique (en rouge sur la carte suivante). Les aires de protection de monuments historiques les plus proches du projet sont situées à environ 850 m vers l'Ouest (« Église paroissiale Saint-Pierre » et « Couvent Sainte-Catherine de Sienne ») et 920 m vers l'Est (« Demeure avenue Frédéric-Estèbes »).

Le site inscrit le plus proche (« Parc de la Villa Green ») est situé à environ 1,7 km du projet vers l'Ouest.

Figure n°141. Protection des monuments historiques (source : Atlas des patrimoines)



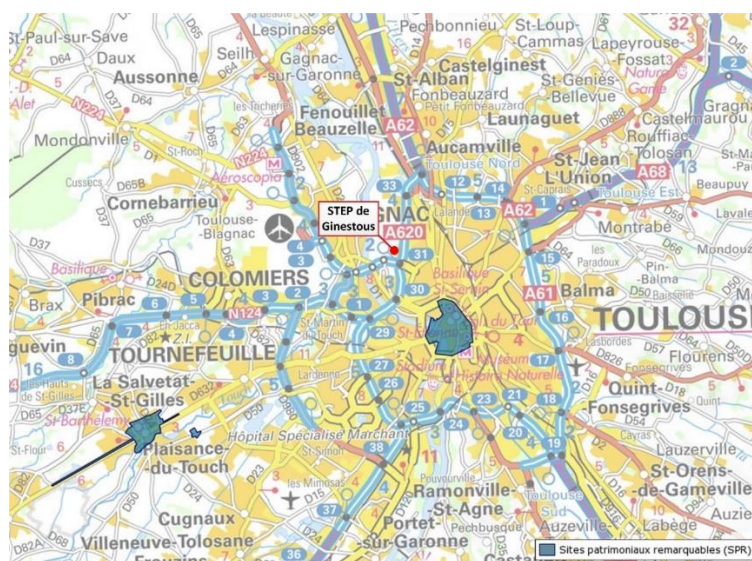
Sites patrimoniaux remarquables (SPR)

Le classement au titre des sites patrimoniaux remarquables a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager des territoires. Les sites patrimoniaux remarquables sont des servitudes d'utilité publique, c'est-à-dire instituées par une autorité publique dans un but d'intérêt général. Les sites patrimoniaux remarquables se substituent aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) et aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP). Plus de 800 sites patrimoniaux remarquables ont été créés dès le 8 juillet 2016.

Le projet est en dehors de tout SPR. Le plus proche est le « Site patrimonial remarquable de Toulouse », à 2,3 km au Sud-Est de la zone d'étude.

Figure n°142.

Sites patrimoniaux remarquables (source : Atlas des patrimoines)



Synthèse et caractérisation de l'enjeu sur le thème du patrimoine culturel

Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le site est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique ou Site Classé ou Inscrit ou SPR.	Nul

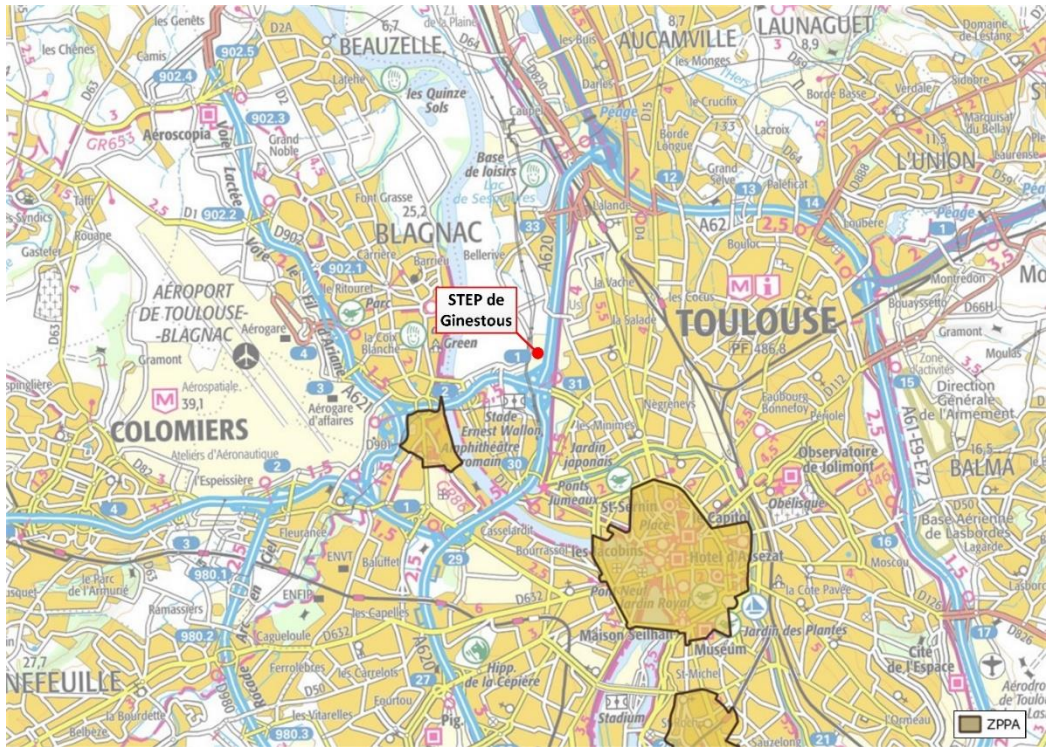
B.3.8.2. Sites archéologiques

Zone de présomption de prescription archéologique

Une zone de présomption de prescription archéologique permet à l'État, tout comme dans le dispositif général, de prendre en compte par une étude scientifique ou une conservation éventuelle « les éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement ». En conséquence, l'État pourra, dans les délais fixés par la loi, formuler, dans un arrêté, une prescription de diagnostic archéologique, de fouille archéologique ou d'indication de modification de la consistance du projet. Cette décision sera prise en veillant « à la conciliation des exigences respectives de la recherche scientifique, de la conservation du patrimoine et du développement économique et social ».

Le projet est en dehors de toute zone de présomption de prescriptions archéologiques. La plus proche est située à environ 1,7 km au Sud-Ouest de la zone d'étude. (cf. figure suivante)

Figure n°143. Zones de présomption de prescriptions archéologiques (source : Atlas des patrimoines)



Archéologie préventive

Lors des précédents travaux (méthanisation), le Service de l’Inventaire Patrimonial et de l’Archéologie (SIPA) de Toulouse Métropole a été consulté pour savoir si l’emplacement dédié au projet était soumis à des dispositions archéologiques particulières. Compte tenu de la présence de remblais très importants posés directement sur la molasse, le SIPA a répondu que le site ne présentait pas d’intérêt pour les archéologues.

Le projet objet de la présente demande d’autorisation s’implante en zone partiellement remblayée (partie Ouest). Toulouse Métropole a procédé à une nouvelle demande d’avis au titre de l’archéologie préventive, dans le cadre du projet, auprès de la DRAC.

Par courrier en date du 9 septembre 2024, le Préfet a informé Toulouse Métropole que ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d’archéologie préventive (cf. Annexe 14).

D3_Annexe 14 – Courrier de la Préfecture en matière d’archéologie préventive

Synthèse et caractérisation de l’enjeu sur le thème du patrimoine archéologique

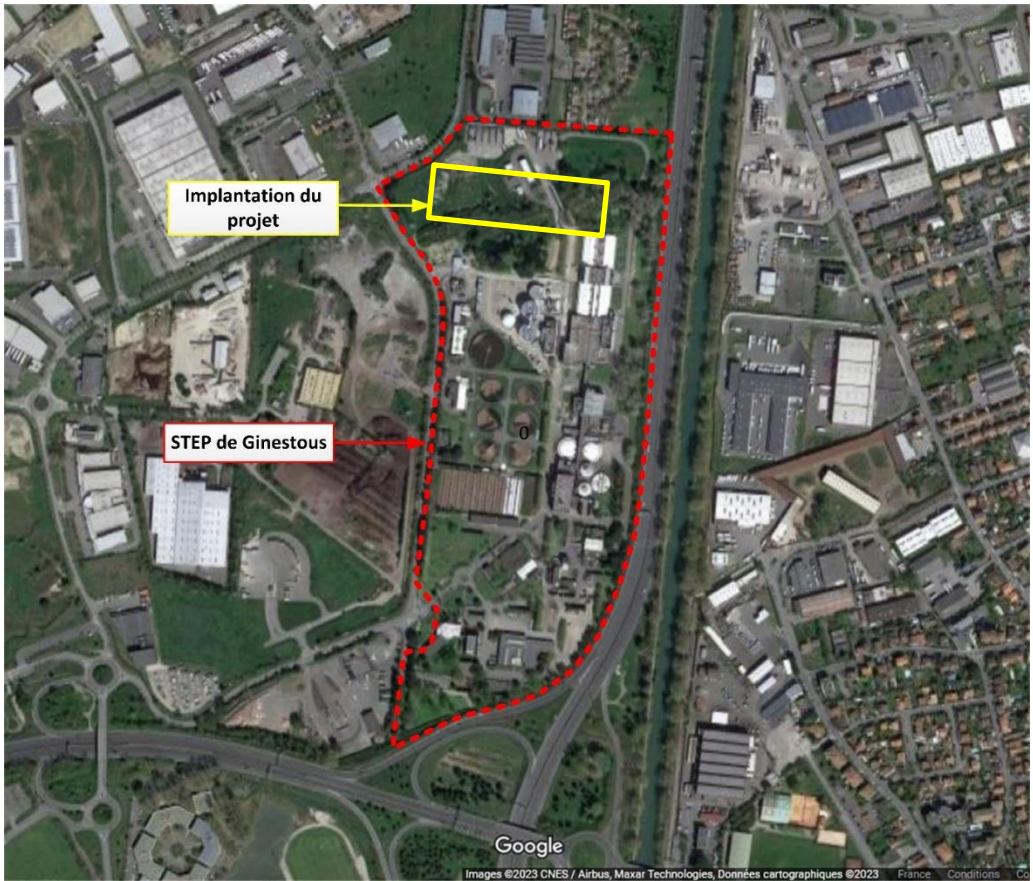
Synthèse	Evaluation de l'enjeu
Le projet est situé en dehors de toute zone de présomption de prescription archéologique dans une zone partiellement remblayée. La DRAC a été consultée en amont et a indiqué que le projet ne donnera pas lieu à une prescription d’archéologie préventive.	Faible



Biens matériels présents dans l’emprise des travaux

L’emprise du projet est localisée exclusivement au sein du périmètre actuel de la STEU de Ginestous, en partie Nord de celui-ci. Les terrains en question (zone anciennement occupée par la société « EOVAL »), sont aujourd’hui partiellement occupés par des installations de la station d’épuration (un bâtiment de stockage, des zones de stockage extérieur et des casiers de stockage) qui seront déconstruits pour faire place au projet.

Figure n°144. Occupation actuelle du terrain d’implantation du projet (source : Google Maps, octobre 2023)



Synthèse et caractérisation de l’enjeu sur le thème des biens matériels

Synthèse	Evaluation de l’enjeu
Le projet s’insère sur un site industriel déjà occupé par des ouvrages de traitement.	Faible

B.4. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX – ÉVOLUTION EN ABSENCE DE PROJET – VULNÉRABILITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

L'établissement de l'état initial du site et de son environnement permet de dresser un inventaire des contraintes applicables au projet et des enjeux à préserver.

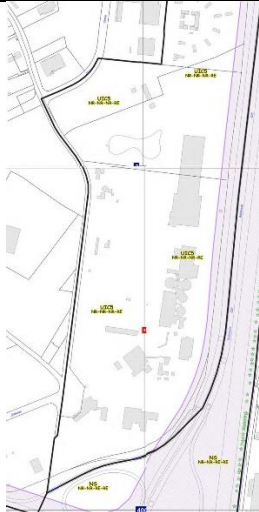
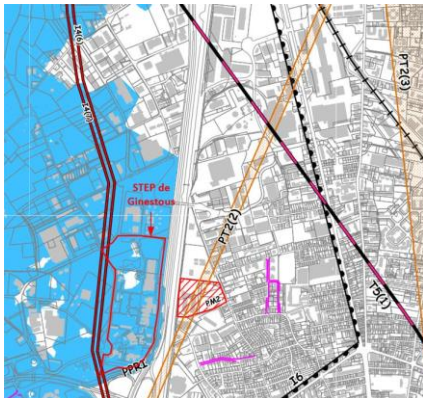
L'article R122-5 du Code de l'environnement précise le contenu de l'état initial de l'évaluation environnementale :

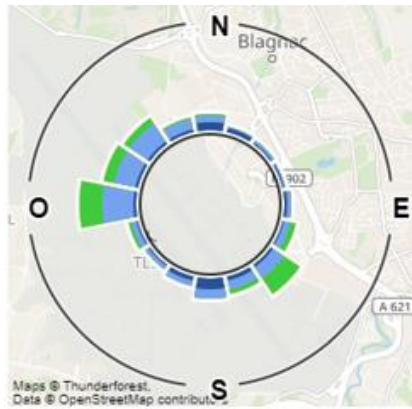
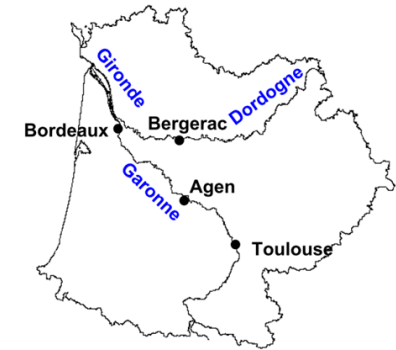
3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

*4° Une description des **facteurs** mentionnés au III de l'article L. 122-1 **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;*

Le tableau présenté en page suivante synthétise l'état initial tel que décrit dans les chapitres précédents. Il introduit dans sa 4^{ème} colonne un aperçu de l'évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet et dresse le bilan des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet dans la dernière colonne du tableau.

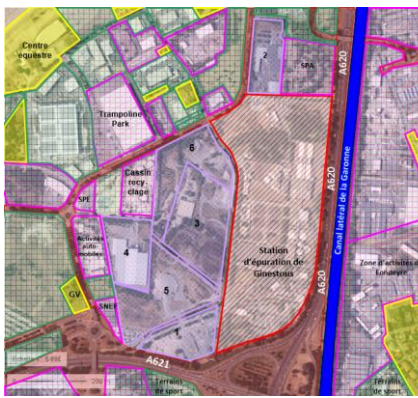
Figure n°145. Synthèse des contraintes prises en compte, enjeux identifiés, évolution prévisible en l'absence du projet, vulnérabilité

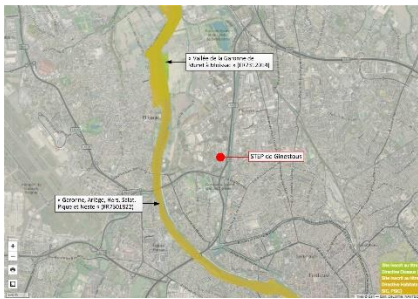
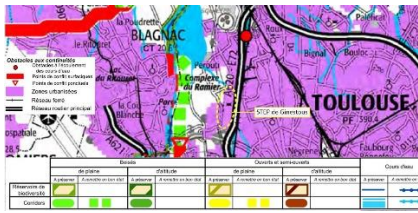
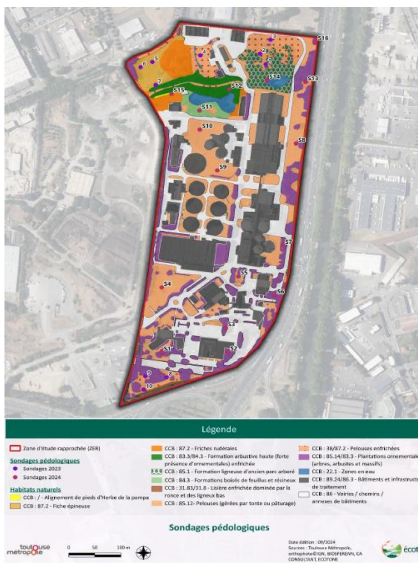
Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Caractéristiques générales du secteur d'étude				
Cadastre et urbanisme	Le projet s'implante sur le site actuel de la STEU de Ginestous, sans extension de ses limites clôturées. Le territoire de Toulouse Métropole est actuellement régi par le Règlement National d'Urbanisme, dans l'attente de l'approbation du nouveau PLUi-H. Il se trouve en secteur urbanisé et constructible. ⇒ Enjeu nul.		Le projet s'implante au sein d'un site industriel dans une zone destinée aux activités associées à la station d'épuration. Il n'est pas prévu d'évolution de la vocation de ces parcelles dans le futur PLUi-H. En absence de travaux d'extension et de fiabilisation de la STEU, les projets de développement urbain sur les communes raccordées à la STEU de Ginestous pourraient être bloqués à terme.	Le projet est compatible avec la vocation de la zone dédiée à la STEU. La mise en œuvre du projet n'est pas de nature à modifier le classement des sols envisagé dans le document d'urbanisme.
Servitudes et emplacements réservés	Le site est concerné par une servitude de passage de ligne électrique en partie Nord-Ouest qui génère des contraintes de hauteur de construction dans ce secteur. Une bande de recul est également instituée le long de l'autoroute à l'Est. ⇒ Enjeu modéré.		Avec ou sans projet, il n'est pas attendu d'évolution des servitudes.	Le projet n'entraînera pas la création de servitude et ne modifiera pas les servitudes existantes.

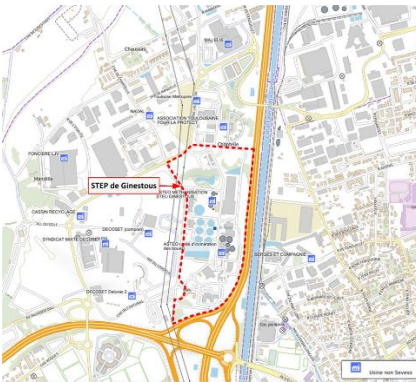
Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Topographie	L'aire d'étude rapprochée se situe à une côte d'environ 131 m NGF dans un secteur relativement plat (Berges de la Garonne à 128 m NGF à 1 km du site). ⇒ Enjeu faible.		En l'absence de projet, la topographie n'évoluerait pas.	Le projet induit des mouvements de terrain sur le site. En dehors de ces modifications très localisées, le projet n'est pas susceptible d'avoir des impacts sur la topographie du secteur.
Climat	Le climat de la zone est de type océanique. La pluviométrie annuelle est de 627 mm/an en moyenne. Les vents dominants sont majoritairement de secteur Ouest. Les moyennes mensuelles de vitesses de vents sont relativement faibles. ⇒ Enjeu faible.		Au-delà du changement climatique observé de manière générale, à l'échelle locale, en l'absence de projet, le climat n'évoluerait pas.	Le climat n'est pas susceptible d'être influencé significativement par le projet.
Milieu physique				
Hydrographie	La station d'épuration de Ginestous se situe sur le bassin versant de la Garonne, en rive droite de ce fleuve. Cette STEU y rejette déjà ses eaux après traitement. ⇒ Enjeu faible.		En l'absence de projet, le réseau hydrographique et le bassin versant ne seraient pas modifiés.	Le projet n'est pas susceptible d'influencer le réseau hydrographique.

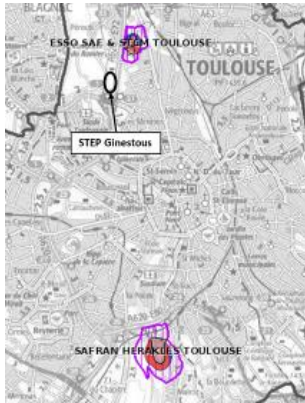
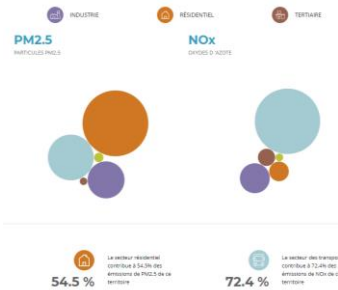
Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Hydrologie quantitative	Les volumes de rejet d'eaux traitées de la STEU sont importants comparativement aux débits de la Garonne dont la tendance à venir sera à la baisse. ⇒ Enjeu fort.		Avec ou sans projet, le réchauffement climatique devrait entraîner une baisse des débits véhiculés par la Garonne.	Le rejet d'eaux traitées de la STEU constitue l'un des enjeux majeurs de la présente évaluation environnementale.
Hydrologie qualitative	L'état de la masse d'eau FRFR296B concernée par le projet présente un Bon état chimique et un état écologique Moyen selon le SDAGE Adour-Garonne. La qualité physicochimique des eaux de la Garonne autour du projet est globalement Bonne en amont ainsi qu'en aval de la STEU de Ginestous. La qualité biologique est Bonne en amont de Toulouse et Moyenne en aval. ⇒ Enjeu fort.		En l'absence de projet, le traitement de l'azote et du phosphore ne serait pas amélioré sur cette station. Elle pourrait alors engendrer un impact plus important sur la qualité de la Garonne avec l'augmentation des débits rejetés du fait de l'accroissement de la population raccordée et de la charge à traiter.	La Garonne constitue le milieu récepteur des rejets de l'installation. C'est le principal facteur de l'environnement susceptible d'être affecté par le projet.
Usages de l'eau	Les principaux usages recensés sont liés aux activités de baignades et de loisirs nautiques, à la vocation piscicole du bassin versant et aux rejets polluants. Des prélèvements d'eau importants sont également effectués dans la Garonne pour des usages agricole, industriel et l'alimentation en eau potable (en amont du point de rejet des eaux de la STEU). ⇒ Enjeu fort.		Aucun nouvel usage sensible n'est identifié dans ce secteur.	Le projet doit intégrer la sensibilité des usages.

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Géologie	Le site se trouve sur des alluvions et est déjà remblayé en grande partie. La nature des sols dans le secteur induit des contraintes géotechniques relativement complexes à intégrer pour le projet. ⇒ Enjeu modéré.		La géologie se façonne au fil des siècles et ne dépend pas de la mise en œuvre ou non du projet.	Le projet n'est pas susceptible d'influencer la géologie locale.
Hydrogéologie	Le site de la STEU de Ginestous est situé sur deux masses d'eau souterraines (nappes d'eau libre et d'eau captive). Les premiers puits exploités pour un usage individuel ou d'aspersion sont situés à 200 m. Du fait du caractère alluvial de la nappe d'eau souterraine au droit des terrains de la STEU, celle-ci s'avère vulnérable à des pollutions accidentelles sur les sols. ⇒ Enjeu fort.		Il n'est pas attendu d'évolution locale de la nappe en absence du projet.	La nappe est vulnérable à des pollutions accidentelles dues à des déversements de produits polluants ou hydrocarbures sur les sols ou aux décapages réalisés en phase travaux. La mise en œuvre du projet nécessite par ailleurs la mise en œuvre d'un rabattement de nappe.
État des sols et pédologie	La zone concernée par les travaux est en grande partie remblayée. La présence de sols pollués aux hydrocarbures, arsenic, sulfates et fluorures a été détectée au droit de la future unité de traitement G5. ⇒ Enjeu fort.		En l'absence de mise en œuvre du projet, un autre pourrait voir le jour sur ce site.	La gestion des déblais en phase chantier doit tenir compte de la qualité des sols en place. En cas de présence de terres polluées, un plan de gestion est mis en œuvre.

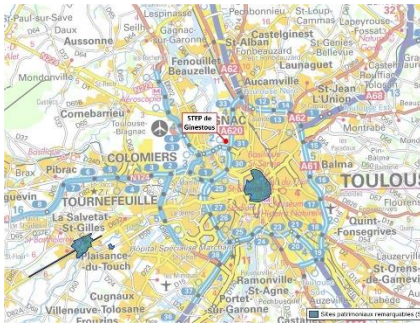
Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Risques naturels	Le projet est situé en zone endiguée (digue récente), bleue, bleue cyan et grise du PPRI, respectivement des zones à aléa fort, moyen et faible de rupture de digue, pour laquelle un règlement particulier est défini. Il est également situé en zone à risque de remontée de nappe (« fiabilité Forte »), à risque retrait-gonflement des argiles de niveau Moyen à Fort, et en zone de surveillance et de lutte contre les termites. Il n'est pas concerné par les autres risques. ⇒ Enjeu fort.		Il n'est pas attendu de modification des contraintes locales en l'absence du projet.	Le projet doit tenir compte du PPRI, du risque de remontée de nappe et de retrait-gonflement des argiles. Une modélisation est réalisée en partie B.
Milieu naturel et paysages				
Occupation des sols	Le projet se trouve sur le site de la STEU de Ginestous, elle-même localisée dans un secteur d'activités à dominante de traitement industriel. Sa situation au centre d'un site occupé par une station d'épuration en exploitation nécessite d'intégrer des contraintes associées au maintien de la continuité de service pendant la durée des travaux. ⇒ Enjeu fort.		En l'absence de projet, le site resterait occupé par la STEU de Ginestous. La zone d'implantation du projet pourrait être occupée par d'autres installations associées à l'activité de la STEU actuelle.	La mise en œuvre du projet implique la construction de nouveaux ouvrages sur un secteur du site peu vulnérable en termes d'activités. La phase travaux nécessite une attention particulière afin d'assurer la continuité de service de la STEU pendant le chantier.

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Patrimoine naturel Natura 2000	Le site étudié se trouve à environ 1,1 km des premiers ZNIEFF et sites Natura 2000. ⇒ Enjeu modéré .		L'inventaire du patrimoine naturel progresse et les classements évoluent, sans lien avec le projet.	Le patrimoine naturel répertorié présente une sensibilité particulière vis-à-vis de ce projet en raison de la proximité de zones d'inventaires et de la présence sur site d'une espèce caractéristique de la zone NATURA 2000 la plus proche (Milan noir).
Trame verte et bleue	Ginestous est localisée dans un secteur industriel, à plus d'1 km de la Garonne. Le site est peu sensible en termes de trame verte et bleue. ⇒ Enjeu faible .		La trame verte et bleue évolue au fil du temps en fonction des projets et des mesures de préservation mis en œuvre.	Compte tenu de la nature du terrain prévu pour implanter le projet, il est peu susceptible de générer des impacts significatifs sur les trames verte et bleue.
Zones humides	Aucune zone humide n'a été identifiée dans la zone concernée par les travaux. ⇒ Enjeu nul .		Les secteurs concernés par les travaux, en grande partie remblayés, ne sont pas susceptibles d'évoluer en absence de projet.	Les zones humides ne sont pas susceptibles d'être affectées par le projet.

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Population / riverains	Les zones d'habitat les plus proches sont situées à moins de 100 m vers le Nord-Ouest des limites de la STEU. Les lieux d'accueil de public sensible les plus proches sont à plus de 400 m des limites de la STEU. ⇒ Enjeu fort.		Il n'est pas prévu de nouvelle zone d'habitat autour du site.	La maîtrise des nuisances et la préservation de la santé des riverains sont indispensables à tout projet pour assurer son acceptation par la population locale. Le projet intègre des dispositifs de réduction des nuisances (rejets atmosphériques, aqueux, bruit...).
Accès et circulation	Le site de Ginestous, est entièrement clôturé et fermé par barrières. Les deux accès existants sont conservés. Le trafic actuel sur l'autoroute A620 bordant le site à l'Est est d'environ 128 000 véh./jour, et de 67 000 véh./jour sur l'A621 au Sud du site. Les autres infrastructures de transport sont éloignées du site de Ginestous et les servitudes aéronautiques de dégagement sont intégrées aux contraintes de site. ⇒ Enjeu faible.		Les infrastructures riveraines du site n'ont pas vocation à être modifiées.	Le trafic lié à l'exploitation de la STEU existe déjà dans un secteur très fréquenté. Cette problématique n'apparaît pas particulièrement sensible pour ce projet.
Activités	Le projet s'implante au sein de la station d'épuration de Ginestous qui relève du régime de l'autorisation ICPE. De nombreuses autres ICPE, la plus proche à 150 m vers le Nord, sont présentes dans le secteur. ⇒ Enjeu faible.		En l'absence de projet, le site resterait occupé par la STEU de Ginestous.	Le contexte industriel du site n'entraîne pas de vulnérabilité particulière pour le projet.

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Risques technologiques	Le site est éloigné de tout site SEVESO mais situé en périphérie de l'autoroute A620 qui constitue une voie de transport importante de matières dangereuses. Le site est en dehors des secteurs concernés par un Plan de Prévention des Risques Technologiques. ⇒ Enjeu modéré.		Aucun projet connu n'est de nature à faire évoluer la sensibilité du site vis à vis des risques technologiques.	En absence de site ou activité à risque à proximité du projet, mais en présence d'un axe routier majeur constituant une voie de transport de matières dangereuses, les risques technologiques sont à prendre en compte dans les choix d'implantation du projet (bande de recul vis-à-vis de l'A620).
Qualité de l'air	L'environnement atmosphérique actuel du site est marqué par les émissions du trafic routier dans un contexte urbain. L'impact de l'incinérateur de boues n'est pas mis en évidence par les mesures réalisées par Atmo Occitanie. ⇒ Enjeu modéré.	 Le secteur résidentiel contribue à 54,5 % des émissions de PM2.5 de la zone. Le secteur des transports contribue à 72,4 % des émissions de NOx de la zone.	En l'absence de projet, il n'est pas attendu d'évolution significative des émissions atmosphériques.	Le projet ne génèrera pas de nouvelle source de rejet atmosphérique (hors désodorisation, cf. ligne suivante).

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Contexte olfactif	Malgré la très faible perception des odeurs en dehors des limites du site, les odeurs représentent un enjeu fort du fait de la proximité des habitations et de la nature du projet. ⇒ Enjeu fort.		En absence de mise en œuvre du projet, il n'est pas attendu de modification du contexte olfactif.	Le projet va s'accompagner du remplacement d'une désodorisation existante, associée à la file de traitement G2 destinée à être détruite, par une nouvelle unité qui traitera l'air issu de la nouvelle file G5. Cette nouvelle source d'odeurs est à intégrer dans le programme zéro odeurs du site.
Environnement sonore et vibrations	L'ambiance sonore du site est marquée par le trafic routier. Les premiers riverains sont situés à moins de 100 m vers le Nord-Ouest des limites du site de la STEU. Celle-ci est actuellement perceptible depuis la zone d'implantation du centre de maintenance de Tisséo (P3). ⇒ Enjeu modéré.		En absence de mise en œuvre du projet, il n'est pas attendu de modification du contexte acoustique.	Le projet comprend des équipements bruyants. Il est susceptible d'avoir un impact sur les niveaux sonores tant en phase de construction qu'en phase d'exploitation. L'impact sonore est un point d'attention compte tenu de la proximité des riverains pris en compte dans la suite du dossier.

Catégorie	État initial → Enjeu	Éléments graphiques (extraits)	Évolution probable en l'absence du projet	Vulnérabilité des facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés par le projet
Patrimoine culturel	Le site est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique ou Site Classé ou Inscrit ou SPR. ⇒ Enjeu nul .		En absence de projet, le patrimoine culturel ne serait pas modifié.	Le projet est éloigné de tout monument historique. Aucune sensibilité n'est mise en évidence.
Patrimoine archéologique	Le projet est situé en dehors de toute zone de présomption de prescription archéologique dans une zone partiellement remblayée. La DRAC a été consultée en amont et a indiqué que le projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive. ⇒ Enjeu faible .		En absence de projet, le patrimoine archéologique ne serait pas modifié à moins qu'un autre projet voit le jour à cet emplacement.	Le projet est en dehors de tout secteur vulnérable.
Biens matériels	Le projet s'insère sur un site industriel déjà occupé par des ouvrages de traitement. ⇒ Enjeu faible .		En l'absence de mise en œuvre du projet, un autre projet pourrait voir le jour sur ce site.	Le projet s'implante sur un site industriel. Il n'est pas susceptible de présenter un impact sur les biens matériels.

C. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DE SON EXPLOITATION SUR L'ENVIRONNEMENT

La méthodologie de l'analyse d'impact est présentée au chapitre I.2. Les critères d'évaluation des impacts résultent de l'appréciation des experts qui ont réalisé l'étude (cf. liste des intervenants au chapitre K). Pour la présente étude, l'échelle de graduation des impacts a été évaluée ainsi :

- ✓ Impact **positif** : le projet permet d'améliorer une situation existante ou génère un impact objectivement positif sur le plan considéré ;
- ✓ Impact **nul** : le projet ne semble pas pouvoir engendrer d'impact sur le compartiment considéré du fait de sa nature ou de l'environnement du projet ;
- ✓ Impact **faible à négligeable** : le projet est susceptible d'engendrer des impacts peu voire pas perceptibles ou gênants du fait de leur nature ou de l'environnement local ; ce niveau d'impact ne requiert pas la mise en œuvre de mesures ERC (Eviter Réduire Compenser, cf. chapitre F),
- ✓ Impact **modéré** : le projet pourra avoir un impact perceptible sur le compartiment donné ; ce niveau d'impact nécessite la mise en œuvre de mesures ERC ou la justification de l'impossibilité de l'éviter (notamment du fait des avantages induits par ailleurs par le projet),
- ✓ Impact **fort** : le projet pourra générer un impact sensible sur le compartiment considéré ; ce niveau d'impact n'est pas acceptable en l'état, des mesures ERC sont proposées.

C.1. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE

C.1.1. Impact sur les eaux superficielles

C.1.1.1. Impact de la consommation en eau sur la ressource

Impact de la consommation en eau de l'usine Ginestous en phase exploitation

Les besoins en eau en situation future pour l'exploitation de la STEU, établis sur la base de la charge à traiter à l'échéance 2038, sont détaillés en pièce C1, chapitre D.5. L'augmentation des besoins en eau est uniquement liée à l'augmentation de la charge à traiter par la STEU, de manière proportionnelle. Les nouveaux procédés mis en œuvre dans le cadre du projet ne consomment pas plus d'eau que les procédés existants. Cette consommation en eau représente une augmentation d'environ 30% des consommations de l'installation par rapport à la situation actuelle à échéance 2038, correspondant au taux d'augmentation de la charge à traiter.

Ils sont synthétisés dans le tableau suivant :

Figure n°146. Bilan des besoins et alimentation en eau (échéance 2038)

Utilisation	Consommation actuelle	Consommation supplémentaire induite par l'augmentation des charges à traiter	Consommation totale future	Alimentation en eau
Eau potable pour les besoins sanitaires et le process	210 000 m ³ /an	64 000 m ³ /an	275 200 m ³ /an	Réseau d'eau potable public
Eau industrielle	716 000 m ³ /an	217 000 m ³ /an	933 000 m ³ /an	Eau industrielle
TOTAL	926 000 m ³ /an	281 000 m ³ /an	1 208 200m ³ /an	-

Les besoins compatibles avec une eau de qualité industrielle sont couverts par le réseau d'eau traitée par la STEU, comme actuellement. Ainsi, les besoins en eau pour le fonctionnement global de la STEU seront couverts :

- ✓ A près de 77% par l'eau industrielle produite par la STEU,
- ✓ A 23% par l'alimentation en eau potable.

La consommation totale en eau potable attendue à échéance 2038 correspond à la consommation annuelle d'environ 17 300 Français en moyenne¹.

Aucun prélèvement direct dans la ressource n'est prévu dans le cadre du projet. Les besoins en eau seront couverts par le réseau de distribution d'eau potable public géré par Eau de Toulouse Métropole.

L'impact de la consommation en eau potable en phase exploitation sera faible et peu augmenté par rapport à la situation actuelle. Cette augmentation de la consommation en eau potable (64 000 m³/an) représente une augmentation de 0,1% de la production actuelle d'eau potable sur le territoire (55 millions de m³ en 2022).

À noter qu'il existe une unité de réutilisation des eaux traitées sur le site de Ginestous permettant de réduire la consommation en eau potable à l'échelle du territoire. Elle est décrite au chapitre suivant puisqu'elle ne constitue pas une mesure ERC en lien avec le projet objet de la présente demande et est déjà opérationnelle.

Impact de la réutilisation des eaux traitées

La station est équipée depuis 2020 d'une unité de traitement membranaire en vue de la réutilisation des eaux, avec une capacité de production actuelle de 60 m³/h, extensible à 90 m³/h, d'Eaux Usées Traitées (EUT) de qualité A telle que définie par l'arrêté du 14 décembre 2023 relatif aux conditions de production et d'utilisation des eaux usées traitées pour l'arrosage d'espaces verts. Elle est associée à une capacité totale de stockage de 60 m³, composée d'une bache eau brute et d'une bache eau traitée. La qualité des eaux usées traitées est obtenue par traitement membranaire par ultrafiltration suivi d'une chloration au chlore liquide. Une station de surpression est installée en aval de la seconde chloration pour distribuer les eaux usées traitées jusqu'au point de livraison du golf de Garonne et des réseaux d'arrosage des espaces verts de la STEU.



Figure n°147. Station de production des EUT sur le site de Toulouse Ginestous Garonne

La réutilisation de ces eaux en vue de l'irrigation des espaces verts internes de la station et du golf de Garonne est autorisée par l'arrêté préfectoral en date du 8 mars 2019. Cet arrêté autorise la fourniture de :

- ✓ 41 795 m³/an au maximum pour le golf de Garonne, avec un débit maximum journalier de 350 m³/j,
- ✓ 22 450 m³/an au maximum pour les espaces verts de l'usine de dépollution Ginestous, avec un débit maximum journalier de 150 m³/j,
- ✓ 64 245 m³/an et 500 m³/j au total.

¹ En 2020, un Français consomme en moyenne 149 litres d'eau potable par jour, soit une consommation domestique moyenne d'environ 54 m³ par habitant par an (<https://www.notre-environnement.gouv.fr/themes/societe/le-mode-de-vie-des-menages-ressources/article/consommation-domestique-en-eau-potable>).

En 2025, une borne de distribution d'eaux traitées pour les camions hydrocureurs sera mise en service. L'utilisation de cette eau pour de nouveaux usages a fait l'objet d'une demande d'autorisation dont l'arrêté préfectoral d'autorisation est en cours de validation.

Ces 2 bornes ont pour vocation d'alimenter en eaux usées traitées les camions hydrocureurs venant dépoter sur site, mais également de servir de ressource d'appoint aux camions cuves des espaces verts qui pratiquent l'irrigation manuelle des jeunes arbres plantés dans le secteur géographique proche de l'usine de traitement Ginestous à l'aide d'un tuyau d'eau faible pression. Cette initiative est légitimée par le projet 100 000 arbres de la ville de Toulouse.

Il convient d'ajouter l'arrosage des fleurs bisannuelles et bulbes que la ville de Toulouse fait pousser dans ses serres municipales. En effet, compte tenu des arrêtés sécheresse prolongés jusqu'au mois de novembre en 2022, la ville de Toulouse s'est trouvée face à une vraie difficulté pour ses plantations de fleurs avec l'impossibilité d'arroser et la mise en chômage partiel des agents en charge de la plantation.

La demande d'autorisation pour ces usages porte sur un volume total de 37 000 m³/an et 280 m³/j répartis ainsi :

- ✓ 30 000 m³/an pour l'hydrocurage des réseaux eaux usées, pour un volume journalier de 100 m³/j en moyenne et 150 m³/j en pointe,
- ✓ 7 000 m³/an pour l'arrosage des jeunes arbres répartis pour un volume journalier pouvant aller de 90 à 130 m³/j.

Cette réutilisation des eaux usées traitées, sans lien avec le projet puisque déjà en place sur le site de Ginestous, peut permettre d'économiser environ 100 000 m³/an d'eau potable, représentant la consommation moyenne de 344 ménages français (cf. nota en page précédente). Ce volume représente 37% de la consommation en eau potable de l'usine Ginestous.

L'exploitation de la STEU Ginestous peut permettre d'économiser environ 100 000 m³/j d'eau potable pour couvrir les besoins internes et externes au site. Son impact est positif. Il n'est pas prévu de modifier la capacité de production de la filière REUT dans le cadre du projet d'extension et de fiabilisation objet du présent dossier.

Conclusion sur l'impact de la consommation en eau

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible des consommations en eau (+281 000 m ³ /an environ) liée à l'augmentation de la charge à traiter par la station, indépendamment du procédé de traitement mis en œuvre. La consommation en eau potable sera limitée grâce à l'utilisation d'eau industrielle produite sur la STEP (eaux usées traitées). Existence d'une unité de Réutilisation d'Eaux Usées Traitées (REUT) sur site permettant de réduire les consommations en eau potable à une échelle plus générale. Cette dernière devrait permettre, après obtention des autorisations administratives requises et en fonction des besoins des usagers, de réutiliser plus de 100 000 m ³ /an d'eaux usées traitées et réduire d'autant la consommation en eau potable par les consommateurs extérieurs (arrosage, lavage de voiries...).	Faible

Impact des rejets de la station d'épuration sur la Garonne en situation normale

Les rejets des eaux traitées par la station d'épuration sont évacués vers la Garonne via un émissaire. Le projet d'extension et de fiabilisation, objet de la présente demande d'autorisation, va conduire à augmenter, à terme, le débit d'eaux traitées rejetés à la Garonne de 41 500 m³/j en pointe. En parallèle, le rejet de la STEU de Blagnac sera totalement supprimé (suppression d'un rejet de l'ordre de 7 900 m³/j en pointe (P95 actuel)).

Une modélisation de dispersion des rejets d'eaux traitées en Garonne a été réalisée par le bureau d'étude Total Energie à partir du modèle Hydro-G Garonne déjà utilisé lors des précédents projets sur Ginestous.

La méthodologie est décrite en partie I.2. L'étude intégrale est fournie en Annexe 10.

Pièces D3_Annexe 10 – Modélisation de l'incidence du rejet avec le modèle autoépuratoire HYDRO-G Garonne (Total Energie, 2024)

Hypothèses de simulation et source des données

Débit amont de la Garonne

La valeur de référence du débit de la Garonne pour l'analyse de l'impact de l'effluent de l'usine de dépollution de Ginestous a été fixée en 2022, en concertation avec les représentants du Service de l'État, la DDT de la Haute-Garonne. [Cette valeur de référence permet de tenir compte des projections d'effet du réchauffement climatique sur le débit de la Garonne.](#)

Durant cette phase préparatoire à la constitution du présent dossier d'autorisation de l'usine de dépollution, il avait été présenté les résultats d'un ensemble de simulations dans différentes conditions de débit de la Garonne :

- ✓ Simulations en situation hivernale (eaux moyennes) avec faible dynamique autoépuratoire mais forte dilution de l'effluent,
- ✓ Simulations en situation d'étiage avec forte dynamique autoépuratoire mais faible dilution.

Les situations critiques se sont révélées être seulement les situations d'étiage de la Garonne. Ainsi, pour le présent dossier, dans un souci de simplification du propos, les simulations se réfèrent exclusivement aux situations d'étiage de la Garonne (en accord avec la DDT).

La référence du débit à Toulouse est le débit mesuré à la station hydrométrique de Portet-sur-Garonne, code HYDRO O1900010.

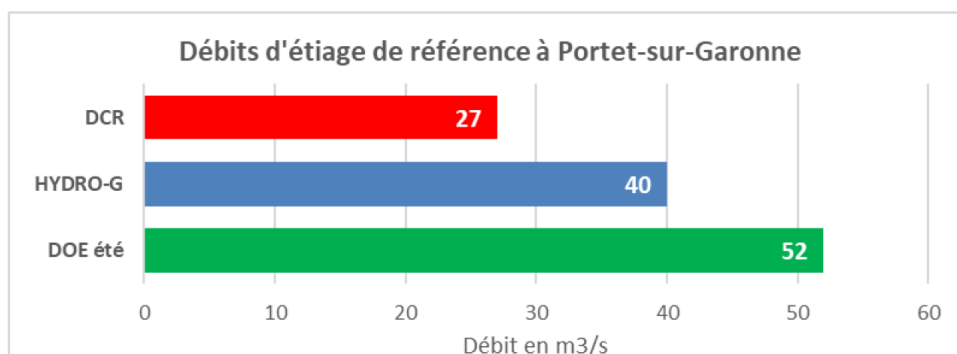
La valeur du Débit Objectif d'Étiage, DOE, de ce point nodal est définie dans le SDAGE Adour-Garonne 2022-2027 (approuvé le 10 mars 2022) à 52 m³/s du 15 juillet au 16 septembre et 48 m³/s le reste du temps. Cette valeur de 48 m³/s correspond également au QMNA₅¹ actuel de la Garonne en ce point. Le Débit de Crise, DCR, a sa valeur fixée à 37 m³/s.

Conformément à l'arrêté du 17 mars 2006, le Débit Objectif d'Étiage (DOE) est le débit de référence permettant de satisfaire l'ensemble des usages en moyenne 8 années sur 10 et d'atteindre le bon état des eaux pour répondre aux exigences de la gestion équilibrée et durable visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement. Le Débit de Crise (DCR) est le débit de référence en dessous duquel seules les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile, de l'alimentation en eau potable et les besoins des milieux naturels peuvent être satisfaites.

¹ Débit moyen mensuel sec d'occurrence quinquennale

En 2022, les représentants des services de l'État ont proposé que le débit d'étiage de référence pour analyser l'impact du rejet de Ginestous soit situé entre le DOE estival et le DCR. La valeur demandée qui est utilisée dans les modélisations HYDRO-G est de 40 m³/s à Portet-sur-Garonne.

Figure n°148. Comparaison du débit d'étiage choisi pour les simulations HYDRO-G aux valeurs de DOE et DCR



Nota : Cette hypothèse est confortée par les observations récentes qui indiquent une baisse du débit de la Garonne de l'ordre de 10% tous les 10 ans (retour oral DDT31), ce qui ferait -15% entre 2023 et 2038, soit une valeur de 40,8 m³/s.

⇒ **Vérification de la compatibilité de cette valeur avec les projections du projet Explore 2070 :**

La description faite du projet Explore dans les documents du Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer est la suivante :

« Le changement climatique, et ses conséquences sur le milieu naturel, est devenu une préoccupation majeure, aussi afin de mieux comprendre et d'appréhender cette problématique, le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) a initié en 2010 le projet « Explore 2070 ». L'objectif de ce projet (Elaboration et évaluation des stratégies d'adaptation au changement climatique en France face à l'évolution des hydrosystèmes et des milieux côtiers à l'horizon 2050- 2070) est, à partir de différents scénarios climatiques, démographiques et socio-économiques, d'élaborer et d'évaluer des stratégies d'adaptation au changement climatique face à l'évolution des hydrosystèmes et des milieux côtiers à l'horizon 2050-2070, pour la métropole et les départements d'outre-mer. A l'aide d'une approche systémique, il s'agit de concevoir des stratégies d'adaptation permettant d'anticiper les effets du changement climatique et d'élaborer, pour chacune d'elles, une feuille de route visant à minimiser les risques et les coûts associés (financiers, humains, environnementaux). Cette étude, qui a fait l'objet d'un appel d'offre, a été découpée en 8 lots et le 4ème lot « Expertise Hydrologie – Ressources souterraines et aquifères » a été confié au groupement BRGM/ ARMINES. »

Le projet Explore 2, porté par l'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement (INRAE) et appuyé par l'Office International de l'Eau (OiEau), fait suite à l'étude Explore 2070 (2010-2012). Lancé en 2021 pour une période de trois ans, Explore 2 a visé à actualiser les connaissances sur l'impact du changement climatique sur l'hydrologie à partir des dernières publications du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), mais aussi à accompagner les acteurs des territoires dans la compréhension et l'utilisation de ces résultats afin qu'ils adaptent leurs stratégies de gestion de la ressource en eau.

Le bassin de la Garonne au droit de la station de Portet-sur-Garonne apparaît avec une vulnérabilité forte de baisse de la disponibilité en eau :

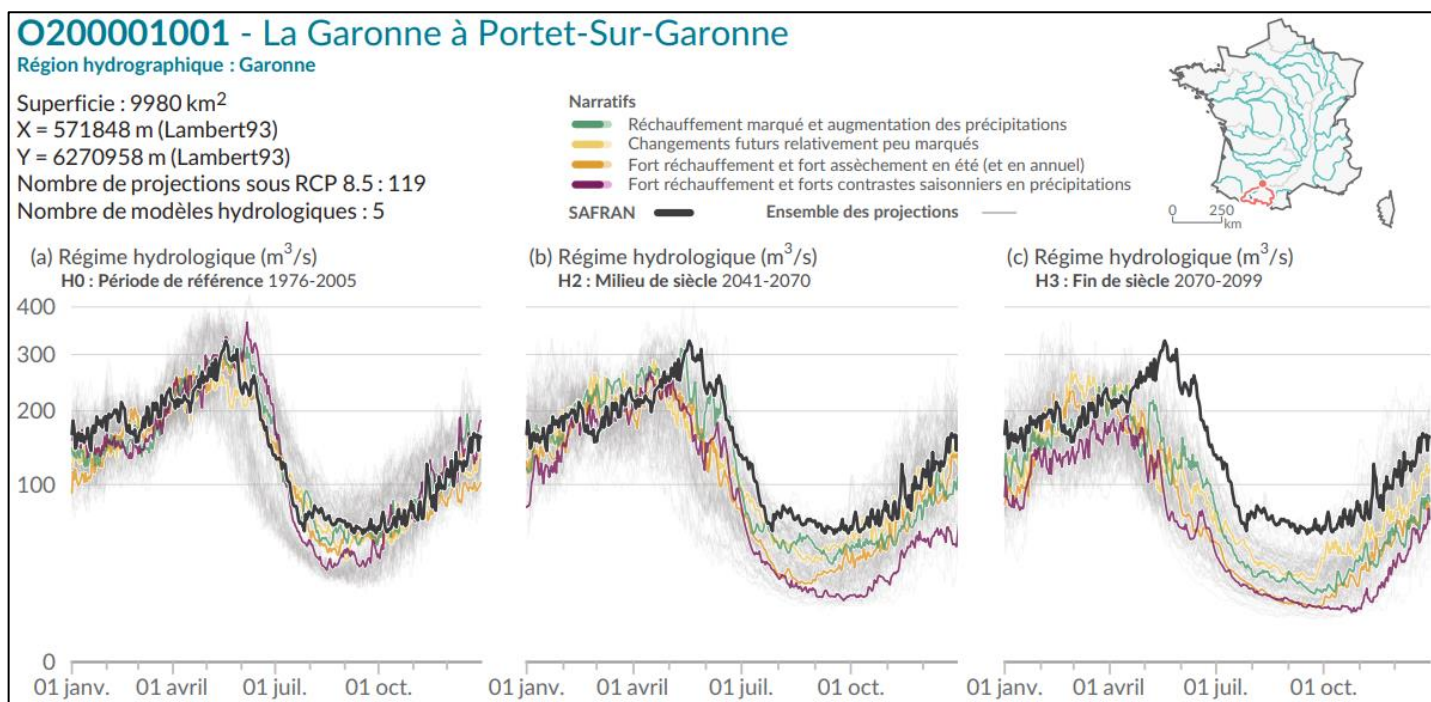


Figure n°149.

Fiche hydrologique Explore 2 de la station de mesure de la Garonne à Pont-à-Garonne

D'après les modélisations Explore 2, le régime hydrologique de la Garonne semble accentué ses extrêmes dans les scénarios les plus défavorables pour la fin de siècle (2070-2099), notamment pour les périodes estivales. La variation du débit d'étiage (QMNA5) est de l'ordre de -10 % à l'horizon 2070 dans le scénario le plus favorable (soit une diminution de 0,2%/an) à -50% dans le scénario le plus défavorable (soit une diminution de 0,94%/an). La variation du débit d'étiage (QMNA5) estimée par la modélisation Explore 2 est de l'ordre de -5,4 % à l'horizon 2050 dans le scénario le plus favorable et à -25% dans le scénario le plus défavorable.

La prise en compte d'une diminution du débit d'étiage de la Garonne de l'ordre de 15% entre 2023 et 2050 est donc compatible avec les estimations du projet Explore 2070.

La valeur de débit d'étiage de la Garonne retenue à l'horizon 2050 est donc de 40 m³/s au droit de la station de Pont-à-Garonne.

Le débit de la Garonne en entrée du modèle HYDRO-G est le débit au droit de de l'exutoire de l'effluent de l'usine de dépollution Ginestous Garonne c'est-à-dire le débit de la Garonne à Blagnac. Nous le déduisons du débit à Portet-sur-Garonne en retirant 8 m³/s qui correspond à la consommation du Canal Latéral à la Garonne (alimentation à Toulouse au niveau du Canal de Brienne) et à la production d'eau potable (prises d'eau à Portet-sur-Garonne).

Ainsi, le débit de référence d'étiage de la Garonne en entrée du modèle HYDRO-G est de :

$$40 - 8 = 32 \text{ m}^3/\text{s}$$

Nota : cette hypothèse est volontairement pénalisante car elle tient compte d'une situation d'étiage sévère intégrant les effets du changement climatique et retire malgré tout un débit de 8 m³/s alors qu'en situation d'étiage sévère, tous les usages ne sont pas maintenus et notamment l'alimentation du Canal Latéral.

Qualité des eaux de la Garonne en entrée du modèle

Pour un principe de cohérence, la qualité de l'eau de Garonne en amont du rejet de Ginestous est la qualité observée en période d'étiage, c'est-à-dire la période juin à octobre. Les valeurs retenues pour chacun des critères sont les valeurs de percentile 90 calculées sur la période 2018-2021 (valeurs les plus critiques non dépassées 90% du temps, autrement dit dépassées seulement 10% du temps). Les valeurs sont issues du traitement statistique des enregistrements à la station de suivi de la qualité des eaux de la Garonne à Blagnac, code 05161900.

Figure n°150. Qualité amont de la Garonne à Blagnac

Qualité de la Garonne à Blagnac	unité	percentile 90% 2018-2019-2020-2021
DBO5	mg/l	1.20
MES	mg/l	48.00
NH4+	mg/l	0.07
N-NH4+	mgN/l	0.05
NTK	mgN/l	0.50
NGL	mg/l	1.40
N-NO3	mgN/l	0.90
Ptot	mg/l	0.06

Volume et qualité du rejet de la STEU de Ginestous

Nous rappelons ici les valeurs des paramètres qualité du rejet de la STEU de Ginestous aux 3 échéances du projet :

- ✓ 2030 :
 - Débit de rejet attendu en 2030 (percentile 95)
 - Concentrations atteignables avec la STEU dans sa configuration actuelle ; à noter qu'il n'y a pas de norme de rejet actuellement pour le paramètre phosphore mais que les analyses réalisées sur le rejet montrent que la station peut respecter cette valeur dans sa configuration actuelle ;
- ✓ 2038 :
 - Débit de rejet attendu en 2038 (percentile 95),
 - Concentrations atteignables avec la STEU dans sa configuration avec mise en service de la première tranche de travaux (nouvelle file G5, mise en service en 2030),
- ✓ 2050 :
 - Débit de rejet attendu en 2050 (capacité nominale de la STEU),
 - Concentrations atteignables avec la STEU dans sa configuration avec mise en service des deux tranches de travaux (première tranche objet de la présente demande d'autorisation : construction de G5 et tranche ultérieure, hors DDAE : construction de G6 entre autres).

Figure n°151.

Qualité projetée de l'effluent de l'usine de dépollution de Ginestous

		Horizon 2030 scénario standard	Horizon 2038 scénario standard	Horizon 2050 scénario standard
Volume journalier	m3/j	169 900	185 400	211 400
DCO	mg/l	90	90	90
DBO5	mg/l	25	25	25
MES	mg/l	30	30	30
PT	mg/l	2	2	1
Formes azotées				
NGL	mgN/l	54	54	54
NTK	mgN/l	10	8	7
N-NH4	mgN/l	7	5.5	5
N-NO3	mgN/l	44	46	47
N-NO2	mgN/l	négligeable	négligeable	négligeable

Rappelons que ce projet intègre le raccordement à la STEU de Ginestous de l'actuelle station d'épuration de Blagnac (autorisé par l'AP du 11 août 2023), située en rive gauche de la Garonne, 3,6 km en aval de l'émissaire de Ginestous. La modélisation est effectuée pour les 3 scénarios qui tiennent compte de la progression l'évolution projetée des volumes traités et l'amélioration de la qualité des eaux résiduares aux horizons de projet, c'est-à-dire 2030, 2038 et 2050.

Néanmoins, la présente demande d'autorisation ne porte pas sur la tranche de travaux ultérieure dans la mesure où le projet qui sera réellement mis en œuvre à compter de 2038 n'est pas connu précisément à ce jour. Un recalage de dimensionnement sera effectué avant sa mise en œuvre et le projet pourra intégrer les éventuelles évolutions réglementaires qui seront intervenues entre temps, le cas échéant. Les résultats de la modélisation à horizon 2050 sont disponibles en annexe, à titre informatif.

Qualité des rejets aval

L'émissaire de la station d'épuration de l'Aussonnelle est positionné en rive gauche de la Garonne, 7,5 km en aval de l'émissaire de Ginestous, soit environ 3 km en amont du confluent de la Garonne et de l'Aussonnelle.

Les simulations HYDRO-G tiennent compte de l'augmentation des volumes journaliers traités dans cette usine, sans progression de la qualité du rejet, aux trois échéances 2030, 2038 et 2050.

Figure n°152.

Qualité projetée de l'effluent de la station d'épuration de l'Aussonnelle

REJET STEP L'AUSSONNELLE		Horizon 2030 scénario standard	Horizon 2038 scénario standard	Horizon 2050 scénario standard
Volume journalier	m3/j	22 300	25 400	31 300
DCO	mg/l	90	90	90
DBO5	mg/l	25	25	25
MES	mg/l	30	30	30
PT	mg/l	2	2	2
Formes azotées				
NTK	mgN/l	10	10	10
N-NH4	mgN/l	4	4	4
N-NO3	mgN/l	13	13	13
N-NO2	mgN/l	négligeable	négligeable	négligeable

Tableau de résultats

Rappelons en premier lieu que la situation prise en compte est volontairement pénalisante puisqu'elle cumule une situation d'étiage sévère et un débit de rejet en pointe, correspondant le plus souvent à des périodes de forte pluie et hautes eaux.

Les résultats sont représentés selon le code couleur de l'arrêté du 25 janvier 2010 définissant les critères d'appréciation du Bon état des masses d'eau (cf. chapitre A.1.6.3).

Le tableau suivant donne les valeurs des paramètres qualité observés dans les eaux la Garonne en entrée (Blagnac amont) et en sortie (Gagnac aval) du secteur modélisé par HYDRO-G. La valeur de chacun des paramètres est associée à sa classe de qualité correspondante. Les résultats détaillés tout au long du profil sont fournis en Annexe 10.

Figure n°153. Synthèse des résultats des simulations HYDRO-G

	Scénario Effluent Mois	Horizon2030	Horizon2038
		normal E	normal E
Débit Garonne (m3/s)	Portet amont	40.0	40.0
	Blagnac amont	32.0	32.0
	Gagnac aval	34.2	34.4
Température de l'eau (°C)	Blagnac amont	15.9	15.9
	Gagnac	18.1	18.1
O2 dissous (mg/l)	Blagnac amont	7.6 B	7.6 B
	Gagnac aval	8.9 TB	8.9 TB
MES (mg/l)	Blagnac amont	48.0 B	48.0 B
	Gagnac aval	19.1 TB	19.2 TB
N-NH4 (mgN/l)	Blagnac amont	0.05 TB	0.05 TB
	Gagnac aval	0.35 B	0.29 B
N-NO3 (mgN/l)	Blagnac amont	0.90 TB	0.90 TB
	Gagnac aval	3.59 B	3.94 B
N-Kjel (mgN/l)	Blagnac amont	0.50 TB	0.50 TB
	Gagnac aval	0.97 TB	0.90 TB
Ptotal (mgP/l)	Blagnac amont	0.06 B	0.06 B
	Gagnac aval	0.19 B	0.20 B
DBO5 (mgO2/l)	Blagnac amont	1.20 TB	1.20 TB
	Gagnac aval	2.13 TB	2.20 TB

Les seuils définissant les différentes classes de qualité figurent en Annexe 13.

D3_Annexe 13 – Intervalles correspondant aux différentes classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux pour les cours d'eau

Analyse des résultats

La prise en compte de la dilution des effluents traités des stations d'épuration (Ginestous et Aussonnelle) d'une part et l'évolution des paramètres dans la Garonne suivant les phénomènes d'autoépuration permet de conclure que, dans les scénarios de projet de la station d'épuration de Ginestous :

- ✓ La qualité globale des eaux de la masse d'eau « La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent de l'Aussonnelle » référencée FR296B, n'est pas dégradée à la traversée de ce secteur, c'est-à-dire entre Blagnac et le pont de Gagnac, à savoir Qualité Bonne,
- ✓ Au pont de Gagnac, c'est-à-dire en sortie de la masse d'eau FR296B, la qualité est :
 - Très Bonne pour les paramètres O₂, MES, DBO₅ et NTK,
 - Bonne pour les paramètres NH₄, NO₃ et P total.

Remarquons que la qualité des eaux :

- ✓ Progresse de Bonne à Très Bonne sur le secteur modélisé pour le paramètre O₂ dissous, ce qui est lié à la bonne dynamique de la Garonne dans ce secteur sur le plan hydraulique, avec plusieurs points de rapides et de seuils qui permettent l'aération de l'eau, et sans lien avec la STEU ni avec le projet, illustrant l'absence d'impact significatif de la STEU sur la qualité de la Garonne pour ce paramètre ;
- ✓ Progresse de Bonne à Très Bonne sur le secteur modélisé pour le paramètre MES : il s'agit d'une conséquence de l'utilisation d'une valeur de quantile P90 sur les MES dans la Garonne en amont du rejet (valeur à rattacher à une situation d'orage) qui n'est pas homogène avec le débit d'étiage sévère retenu sur la Garonne. Ce faible débit provoque une importante sédimentation des MES dans le



modèle car les vitesses d'écoulement sont localement faibles. Cette baisse est là encore sans lien avec le rejet de la STEU ni avec le projet mais elle démontre l'absence d'impact significatif de la STEU sur la qualité de la Garonne pour ce paramètre ;

- ✓ Est dégradée sur le secteur modélisé de Très Bonne à Bonne, pour les paramètres NH_4 et NO_3 , conséquence des apports des effluents des deux stations d'épuration, non totalement dégradés sur le secteur modélisé, du fait de la lenteur des dynamiques de consommations bactériennes.

A noter que cette situation de perte de classe de qualité pour les paramètres azotés n'est pas induite par le projet mais **déjà existante en situation actuelle** tel qu'illustré par la simulation à échéance 2030 correspondant à la STEU existante avec les débits attendus à cet horizon.

En effet, la classe de très bon état pour les nitrates est comprise entre 0 et 10 mg NO_3/l , soit 2,3 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$. Avec une qualité amont établie à 0,9 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$, la perte de classe de qualité est inévitable compte tenu des volumes de rejet en jeu et des filières existantes en grande partie conservées en situation future. Avec des teneurs en aval du rejet de l'ordre de 3,5 à 4 mg $\text{N-NO}_3/\text{l}$, **l'impact du rejet de la STEU est malgré tout très faible sur ce paramètre** et peu augmenté en situation future par rapport à l'existant.

La classe de très bon état pour le paramètre ammonium est comprise entre 0 et 0,1 mg NH_4/l . Avec une qualité amont établie à 0,050 mg $\text{N-NH}_4/\text{l}$, soit 0,065 mg NH_4/l , la perte de classe de qualité est inévitable compte tenu des volumes de rejet en jeu et des filières existantes en grande partie conservées en situation future. Dès lors et comme pour le paramètre nitrates, il n'est pas possible d'envisager un maintien de la Garonne en très bon état en aval du rejet pour des raisons techniques. En effet, le projet prévoit la construction d'une nouvelle file G5 et la déconstruction de la file G2 mais également le maintien des autres files existantes qui ne traitent que partiellement ce paramètre. La refonte complète de Ginestous ne peut être envisagée en une seule fois. Elle nécessite une programmation pluriannuelle pour étaler les investissements et un phasage pour assurer la continuité de traitement des eaux usées pendant les travaux. La programmation et l'organisation des travaux doivent aussi tenir compte des contraintes foncières sur un site très contraint sans possibilité d'extension en dehors des limites actuelles à court terme. Ainsi, les normes de rejet proposées correspondent aux limites atteignables dans cette configuration.

Pour autant, l'impact de la STEU n'est pas jugé important. En effet, avec une teneur en aval du rejet de l'ordre de 0,3 à 0,4 mg NH_4/l , **la qualité de la Garonne reste bonne à Gagnac**. Par ailleurs, l'effort d'épuration rendu possible par la mise en œuvre de la nouvelle file G5 permet de **réduire les flux rejetés sur ce paramètre et donc l'impact du rejet de la STEU par rapport à la situation actuelle** (cf. paragraphe suivant concernant l'évolution des flux rejetés).

Ainsi, lorsque l'on compare les 2 scénarios, STEU existante avec les débits 2030 et STEU modernisée avec les débits 2038, on observe, au pont de Gagnac :

- ✓ Une insignifiante augmentation des MES et de la DBO_5 liée à l'augmentation des volumes journaliers des rejets des 2 stations d'épuration,
- ✓ Une légère baisse de concentration des paramètres NH_4 et NTK dès 2030 liée à une progression de l'effort d'épuration sur ce paramètre lors de la mise en service de la file G5,
- ✓ Une légère augmentation de concentration en Nitrates liée à l'augmentation des volumes traités non compensé par une réduction de la concentration du rejet.

A noter enfin la baisse attendue de la concentration en phosphore dans la Garonne à une échéance non déterminée à ce stade, au plus tôt 2031 après déconstruction de la file G2 et au plus tard 2038, avec la mise en œuvre d'un nouveau traitement spécifique pour ce paramètre (cf. simulations échéance 2050 en Annexe 10).

Evolution des flux rejetés

En complément de l'analyse précédente et compte tenu de la perte d'une classe de qualité en situations actuelle comme projetée pour les paramètres azotés, une approche comparative a été réalisée afin d'évaluer l'évolution des flux rejetés par la STEU. Le tableau suivant présente les flux de rejet autorisés :

- ✓ En situation actuelle sur la base du débit de référence autorisé par l'arrêté préfectoral de la station,
- ✓ A l'horizon 2030, avec la configuration actuelle de la STEU, sur la base du débit calculé en 2030 (percentile 95),
- ✓ A l'horizon 2038, avec la mise en service de la filière G5, sur la base du débit calculé en 2038 (percentile 95),
- ✓ A l'horizon 2050, avec la mise en service d'un traitement renforcé de l'azote et du phosphore, sur la base du débit calculé en 2050 (percentile 95). Ce calcul est donné à titre indicatif afin d'illustrer les réflexions globales menées par Toulouse Métropole, la présente demande d'autorisation ne porte pas sur cette tranche.

Figure n°154. Evolution des flux rejetés par la station d'épuration de Ginestous

	Situation actuelle (AP 03/08/18)		STEU existante – charges 2030		Horizon intermédiaire (tranche 1 de travaux – charges 2038)		Horizon éloigné hors DDAE (tranches 1+2 de travaux – charges 2050)		Evolution AP/2038	Evolution AP/2050
	Conc. mg/l	Flux t/j	Conc. mg/l	Flux t/j	Conc. mg/l	Flux t/j	Conc. mg/l	Flux t/j		
DBO ₅	25	4,0	25	4,2	25	4,6	25	5,3	16%	32%
DCO	90	14,4	90	15,3	90	16,7	90	19,0	16%	32%
MES	30	4,8	30	5,1	30	5,6	30	6,3	16%	32%
NTK	10	1,6	10	1,7	8	1,5	7	1,5	-7%	-8%
NGL	54	8,64	54	9,2	54	10,0	54	11,4	16%	32%
Ptot	2	0,32	2	0,34	2	0,37	1	0,21	16%	-34%
Débit (m ³ /j)	160 000		169 900		185 400		211 400		16%	32%

Le projet a été dimensionné pour permettre de réduire jusqu'à l'horizon 2038 jusqu'aux flux actuels les flux d'azote Kjeldahl (NTK) et d'ammoniaque (l'une des formes constituant le NTK), paramètre le plus sensible sur ce milieu. Le projet a été dimensionné pour réduire au plus tard à partir de 2038 les flux de phosphore. Il permet également, à terme (2050), de réduire les flux de phosphore total rejetés. Les flux de matières organiques et en suspension, paramètres moins sensibles sur ce milieu présentant une très bonne capacité de dilution seront augmentés proportionnellement à l'augmentation des débits induite par le développement métropolitain mais la fiabilité des installations sera améliorée. L'impact du projet est faible.

Impact des rejets d'eaux brutes ou partiellement traitées sur la Garonne en situation exceptionnelle

Impacts des rejets d'eaux brutes

La station traite en moyenne 111 000 m³/j en situation actuelle pour une capacité nominale de traitement de 160 000 m³/j. Elle n'est donc pas saturée hydrauliquement. Les déversements d'eau non traitée au niveau du déversoir de tête de station sont très faibles, bien inférieurs aux 5% admis par l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif, et associés le plus souvent à de très fortes pluies (cf. pièce E1).

Les volumes déversés en tête de station (point A2) représentent actuellement moins de 0,1% du volume entrée système annuel, mis à part quelques situations exceptionnelles¹.

La qualité actuelle de la Garonne (cf. chapitre A.1.6.3) témoigne d'une bonne qualité de ce fleuve en aval de la STEU. L'impact de cette dernière n'est pas mis en évidence sur la qualité de la Garonne en situation actuelle.

Fiabilisation de la collecte et surveillance

La station d'épuration dispose déjà de matériels de secours sur les principaux équipements (pompes, surpresseur, dégrilleurs, ...) permettant de pallier, de manière immédiate, toute panne ou défaillance.

Le dispositif d'assainissement est par ailleurs aussi équipé d'un système de téléalarme permettant de prévenir le personnel d'astreinte en cas de panne ou de défaillance de fonctionnement sur l'un des principaux ouvrages.

Les nouvelles installations sont conçues selon ces mêmes principes de sorte que le risque de défaillance de fonctionnement du système dans sa globalité restera réduit.

Eau de Toulouse dispose également depuis 2022 d'un centre d'hypervision pour veiller, anticiper et planifier l'ensemble des activités du service de l'assainissement, nommé ATLAS 360.



Figure n°155. Centre d'hypervision d'Eau de Toulouse : ATLAS 360

Basé au sein de la station d'épuration Ginestous-Garonne, ATLAS 360 regroupe les moyens humains, les outils et les technologies numériques permettant de piloter en temps réel et différé les ouvrages d'assainissement. Il est relié aux 17 stations d'épuration de la métropole, à plus de 400 capteurs installés sur les réseaux et 300 postes de pompage des eaux usées.

Le centre d'hypervision permet aux agents de l'assainissement :

- ✓ De connaître en temps réel l'état de fonctionnement de l'ensemble des équipements et alarmes, afin de détecter immédiatement toute anomalie et organiser des interventions dans les meilleurs délais,
- ✓ De centraliser les données de suivi d'exploitation 24h/24 et 7j/7 pour aider au pilotage des équipes et à la planification des interventions, de jour comme de nuit,
- ✓ D'anticiper l'impact des événements climatiques sur les ouvrages et les process de traitement des eaux usées pour plus d'efficacité grâce aux données météo de radars pluviométriques et aux mesures de débit sur les réseaux.

Enfin, la sécurisation de l'alimentation électrique haute tension du site est en projet (projet de doublement de l'alimentation électrique pour une alimentation, à terme, par 2 postes sources distincts).

¹ cf. pièce E1, par exemple en 2019 où un déversement partiel d'eau non traitée a été autorisé par arrêté préfectoral en lien avec la réalisation de travaux sur les files G1 et G2. Cette année-là, les déversements d'eaux brutes ont représenté 3,1% des volumes admis sur la STEU.

L'impact des rejets d'eaux brutes en tête de station d'épuration, très exceptionnels et le plus souvent associés à des situations de fortes pluies pendant lesquelles la Garonne n'est pas en étiage, est faible. Il apparaît maîtrisé grâce aux mesures préventives mises en œuvre dans le cadre de la conception et de l'exploitation des installations.

Impact des déversements en cours de transfert

Les déversements d'eaux brutes en cours de transfert depuis le système d'assainissement raccordé à la STEU de Ginestous sont analysés en pièce E1. Sur le système d'assainissement de Ginestous, les déversements aux points réglementaires A1 ont représenté, sur les années 2020 à 2022, un volume total déversé représentant 0,1 à 0,6% des volumes arrivant à la station, le plus souvent par temps de pluie (97% des déversements).

Comme précédemment, le constat actuel de la qualité de la Garonne (cf. chapitre A.1.6.3) témoigne de l'absence d'impact notable des rejets du système d'assainissement sur la qualité du fleuve en situation actuelle même s'il est difficile de mettre en relation la qualité observée ponctuellement (une analyse par mois) et l'influence de ces rejets eux-mêmes très ponctuels.

Les principaux points de déversements en situation actuelle sont les Déversoirs d'Orage (DO) Naurouze 1 et 2 sur la commune de Colomiers qui se déversent dans le ruisseau du Touch qui rejoint la Garonne au niveau du Pont de Blagnac. La qualité actuelle du Touch (cf. chapitre A.1.6.3) est bonne, excepté pour le phosphore total et les particules en suspension (qualité moyenne).

Les suivis mensuels réalisés sur cette masse d'eau ne permettent pas de mettre en évidence un éventuel impact des rejets des DO sur la qualité du Touch en raison :

- ✓ Du caractère très ponctuel de ces déversements qui ne coïncident pas avec les dates d'analyses effectuées sur le ruisseau,
- ✓ De la présence de multiples sources de rejet permanent présentes en amont.

L'évaluation environnementale du zonage d'assainissement conclue ainsi que :

- ✓ Les déversements ne déclassent pas la qualité du Touch pour une hydrologie moyenne (pluies testées = 1 mois à 1 an),
- ✓ Pour une pluie d'occurrence 6 mois en configuration d'étiage, il y aurait déclassement mais à pondérer néanmoins car cela supposerait que le Touch soit en étiage de façon concomitante à une pluie d'occurrence 6 mois,
- ✓ La conformité de la collecte est assurée à l'échelle du bassin de collecte raccordé à la STEU de Ginestous.

Il a donc été mis en évidence un impact faible sur la qualité du cours d'eau pour une pluie de période de retour 1 mois.

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) finalisé en 2020, une modélisation du système d'assainissement structurant du territoire de Toulouse Métropole a été réalisée pour appréhender le fonctionnement du réseau d'assainissement à l'état projeté sous diverses conditions hydrauliques (nappes haute / basse, temps sec, temps de pluie). L'exploitation des simulations a permis d'identifier les insuffisances capacitaires à venir et de souligner la nécessité de mettre en place une programmation de travaux permettant de pallier, à terme, les désordres identifiés.

A noter que le principal défaut constaté concerne la fréquence de déversement des DO, en lien avec la hauteur de surverse des ouvrages. Plusieurs pistes de travail sont actuellement l'étude et en cours de consolidation. Ainsi, les aménagements et les travaux à lancer à court terme au niveau des DO de Colomiers pour résoudre les désordres constatés devraient permettre de maintenir le niveau de déversement actuel voire de le réduire en situation future afin de ne pas dégrader une situation actuellement satisfaisante.

La Collectivité s'est par ailleurs engagée à la mise en place de mesures complémentaires visant à améliorer le suivi de la qualité du Touch.

L'impact des rejets d'eaux brutes en cours de transfert, très exceptionnels et le plus souvent associés à des situations de fortes pluies pendant lesquelles la Garonne n'est pas en étiage, est faible.

Conclusion sur l'impact du système d'assainissement sur les eaux superficielles

Le système d'assainissement de Ginestous est existant et la surveillance réalisée sur son fonctionnement et sur la qualité des milieux récepteurs des rejets montre que l'impact actuel est maîtrisé. L'objectif du projet est d'accompagner le développement des communes raccordées tout en garantissant le traitement des eaux usées collectées sur le périmètre raccordé.

Le projet va permettre :

- ✓ D'étendre la capacité épuratoire de la station d'épuration de Ginestous,
- ✓ De fiabiliser son traitement en modernisant les installations vieillissantes dont certaines datent de plus de 50 ans,
- ✓ De renforcer les performances de la station en mettant en œuvre un traitement plus poussé de l'azote et, à moyen terme, une unité de déphosphatation physico-chimique.

Le projet s'accompagne également de la suppression de la station d'épuration de Blagnac, saturée et obsolète, dont les effluents seront traités par la station de Ginestous dès 2025 avec la mise en service d'une filière MBBR (réacteur à flore fixée fluidisée) dont les travaux d'extension sont en cours.

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact des rejets de la STEU Ginestous peu modifié en situation projetée. Faible augmentation des flux rejetés, voire réduction pour le NTK. Respect de l'objectif de bon état à Gagnac pour tous les paramètres même en intégrant les hypothèses de réduction des débits de la Garonne.	Faible
Faible impact des rejets d'eaux brutes en tête de station en situations actuelle comme projetée (moins de 0,1% du volume collecté par le système d'assainissement, en cas de fortes pluies).	Faible
Faible impact des rejets d'eaux brutes en cours de transfert en situations actuelle comme projetée (0,1% à 0,6% du volume collecté par le système d'assainissement). Amélioration attendue de la situation à moyen terme grâce aux aménagements et travaux envisagés pour résorber les dysfonctionnements constatés au niveau des déversoirs d'orage de Colomiers.	Faible

C.1.1.3. Risques de pollution accidentelle de la qualité des eaux

Les risques de déversements d'eaux usées non traitées peuvent provenir :

- ✓ Du risque de pollution lié à un déversement accidentel d'effluent pollué ou de réactif,
- ✓ Du risque de pollution lié à une dispersion accidentelle d'eaux d'extinction d'incendie.

Risque de pollution lié à un déversement accidentel d'effluent pollué

Les nouveaux ouvrages seront étanches. Ils ne sont pas susceptibles de contaminer les eaux souterraines.

Les cuves de stockage des réactifs sont disposées dans des bacs de rétention réglementaires équipés d'un revêtement adapté aux produits stockés. Tous les bacs de rétention seront munis d'un système anti-débordement (sonde de niveau avec pompe vide cave vers le poste toutes eaux).

Les aires de dépotage sont en béton et protégées par une résine de protection adaptée aux produits à dépoter.



Les mesures de prévention mises en œuvre permettent de réduire le risque de pollution du milieu naturel lié à déversement accidentel d'effluent pollué ou de substance toxique.

Dispersion accidentelle des eaux d'extinction d'incendie

La défense incendie des installations existantes est assurée par un réseau de défense incendie interne à la station et des poteaux d'incendie situés à proximité des ouvrages concernés par un risque incendie (méthanisation, sécheur, incinérateur...).

Les nouvelles installations construites dans le cadre du projet d'extension et de fiabilisation de la STEU ne sont pas concernées par un risque incendie, s'agissant d'ouvrages en eau, sans stockage de combustibles.

A noter qu'il est prévu de déplacer les deux poteaux incendie qui sont présent ans l'emprise des travaux.

Conclusion sur l'impact des rejets accidentels

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Risque de pollution accidentelle maîtrisé sur le site de Ginestous apparaît grâce aux mesures de réduction intrinsèque au projet et sur les installations existantes.	Faible

C.1.1.4. Impact du rejet d'eaux pluviales collectées sur le site de Ginestous

Au total le site couvre une superficie de 20 hectares dont environ 7 hectares sont actuellement imperméabilisés. Les eaux pluviales sont actuellement envoyées au réseau d'eaux pluviales local et un bassin de rétention permet la gestion des eaux pluviales des surfaces du site de Ginestous situées au Sud-Est du projet, à savoir :

- ✓ 1 522 m² de voiries et autres surfaces revêtues (en enrobé standard ou béton),
- ✓ 17 222 m² d'espaces verts.

À l'état actuel, la zone du projet est partiellement imperméable, la surface imperméable totale est d'environ 8 170 m² au droit du site comprenant 500 m² de toitures de bâtiments et 7 640 m² de voiries/casiers.

Dans le cadre du projet, les surfaces imperméables créées couvriront une superficie cumulée de 14 382 m² comprenant :

- ✓ 8 370 m² de bâtiment,
- ✓ 6 014 m² de voiries et autres surfaces revêtues,
- ✓ 2 407 m² d'espaces verts (dont le bassin à ciel ouvert projet).

Cette nouvelle surface imperméabilisée représente 7,2% de la surface totale du site et 20,5% de la surface imperméabilisée actuelle.

Nous pouvons considérer en première approche que l'impact de cet accroissement des zones imperméabilisées sera faible à l'échelle du site.

Mais, s'agissant d'un projet soumis à autorisation et demande de permis de construire, une gestion spécifique et adaptée des eaux pluviales doit être prévue. En effet, le raccordement au réseau d'eaux pluviales local est subordonné au respect d'un débit de fuite maximal correspondant au débit généré par un coefficient d'imperméabilisation de 20% de l'unité foncière conformément aux prescriptions du PLUiH. Cela implique de stocker ou d'infiltrer sur la parcelle l'excès de ruissellement produit par les surfaces imperméabilisées au-delà du débit généré par un coefficient d'imperméabilisation de 20% de l'unité foncière

et cela, pour la pluie décennale. Le débit de fuite final admissible pour l'ensemble des eaux de pluies est limité à 10 l/s/ha.

À noter que dans le cadre de cette opération, le bassin pluvial existant dans la zone de projet sera impacté par les travaux du projet et remplacé par un nouveau bassin. Afin de conserver le même bassin versant collecté à l'état actuel par le bassin pluvial existant, le futur bassin de rétention intégrera, en plus des surfaces de la zone du projet, les surfaces de voiries et d'espaces verts actuellement gérées par le bassin.

Dans le cas présent, les dispositifs retenus pour la gestion des eaux pluviales générées par la surface totale du bassin versant de 39 844 m² dont 15 767 m² sont imperméabilisés sont présentés au chapitre E.1.2 de la pièce C1.

La gestion des eaux pluviales prévue dans le cadre du projet permettra de limiter le débit rejeté grâce à un ouvrage de régulation et donc de limiter l'impact du rejet d'eaux pluviales généré par le projet.

L'impact de ces eaux pluviales est jugé faible.

Conclusion sur l'impact des eaux pluviales

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible de la mise en œuvre du projet sur les eaux pluviales collectées sur le site Ginestous déjà urbanisé. Un nouveau réseau de collecte et de gestion des eaux pluviales est prévu conformément à la réglementation en vigueur.	Faible

C.1.1.5. Impact sur les eaux superficielles en phase travaux

Impact des rejets du système d'assainissement en phase travaux

Il est prévu d'assurer la continuité de service durant la phase de réalisation des travaux sur le site comme détaillé au chapitre C de la pièce C1. La qualité des rejets de la station d'épuration ne sera pas altérée par les travaux.

La réalisation des travaux pourra avoir un impact sur le fonctionnement de la station. La coordination mise en place entre le constructeur et l'exploitant permettra d'éviter que les travaux n'affectent les performances de la station. L'impact est jugé **faible**.

Gestion des eaux sanitaires de la base vie

Les installations de chantier seront raccordées au réseau d'eaux usées du site qui seront envoyées vers la STEU.

Leur impact est **négligeable**.

Impact du rejet d'eau de nappe

Un pompage des eaux de la nappe sera réalisé en fond de fouille pendant la phase travaux à hauteur de 300 m³/h. L'impact quantitatif du pompage sur les eaux souterraines est traité au chapitre C.1.2.2.

Sur le plan qualitatif, s'agissant de l'eau de nappe en fond de fouille, elle est de bonne qualité comme l'atteste l'analyse réalisée lors des études géotechniques (cf. chapitre B.1.8.3). Elle contiendra essentiellement des matières en suspension liées à la mise en contact de cette eau avec le sol. Ces MES seront facilement retenues par un ouvrage de décantation mobile qui sera installé sur site pendant cette phase travaux. Une fois prétraitées les eaux de nappe rejoindront le réseau d'eaux pluviales puis la Garonne. Sur le plan quantitatif, le débit rejeté représentera 0,19% du QMNA5 de la Garonne (pour rappel 144 000 m³/h).

L'impact des rejets d'eau de nappe en phase travaux apparaît **faible**.

Risque de pollution

D'une manière générale, les travaux perturbent les milieux sous l'effet de :

- ✓ La mise en suspension de particules fines du fait du ruissellement des boues de chantier lors des épisodes pluvieux,
- ✓ L'apport des poussières de ciment lors de la fabrication du béton sur place,
- ✓ Les rejets de polluants (huiles de coffrage, hydrocarbures...),
- ✓ La potentielle perturbation des écoulements pour les travaux situés à proximité d'un cours d'eau ce qui n'est pas le cas sur le site de Ginestous.

Des mesures de prévention seront prises pour limiter les impacts (stockage de substances polluantes sur rétentions...). Elles seront précisées par les entreprises attributaires du marché de travaux (non connues au moment du dépôt de la demande d'autorisation environnementale).

L'impact des risques de pollution des eaux de nappe en phase travaux apparaît faible.

Conclusion sur l'impact sur les eaux superficielles en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible sur les eaux superficielles en phase chantier grâce aux mesures de prévention imposées aux entreprises en charge de la construction au travers du cahier des charges.	Faible

C.1.2. Impact sur les sols et les eaux souterraines

C.1.2.1. Impact sur les sols en phase exploitation

Impact sur les sols en phase exploitation

L'ensemble des ouvrages existants du site Ginestous sont étanches par conception. Les zones de circulation sont en enrobé. L'impact des installations existantes sur les sols et sous-sols est maîtrisé.

Les bassins et ouvrages créés dans le cadre du projet seront également étanches. Aucun stockage ne sera par ailleurs réalisé en dehors des plates-formes bétonnées et locaux dédiés. Le projet n'est pas susceptible d'engendrer un impact sur les sols et sous-sol en fonctionnement normal.

Les aires de dépotage de réactifs sont reliées à des cuves de rétention.

L'impact sur les sols en phase exploitation est donc jugé faible.

Conclusion sur l'impact sur les sols et sous-sols en phase exploitation

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible en phase exploitation en raison de la nature de l'activité (traitement en ouvrages bétonnés) et des mesures de réduction intrinsèques au projet (cuves de rétention prévues au niveau des aires de dépotage de réactifs).	Faible

C.1.2.2. Impact temporaire sur les sols en phase travaux

Impact sur les sols en phase travaux

D'une manière générale, les travaux perturbent les milieux sous l'effet des décapages des sols réalisés préalablement à la réalisation des voiries et la construction des bâtiments. Les mesures de prévention sont prévues pour réduire les risques de contamination.

La parcelle d'implantation du projet est occupée par des espaces naturels qu'il conviendra de décapier au démarrage du chantier. Le décapage expose le sous-sol à des risques de pollution. Les entreprises en charge de la réalisation des travaux prennent toutes les précautions d'usage pour prévenir tout risque de pollution des sols (par exemple : réalisation des décapages juste avant les terrassements, aspersion des terrains notamment des voies d'accès aux chantiers, mise en végétation des talus, des fossés, mise en place de bassins de décantation des eaux de ruissellement issues des terrassements). Ces mesures permettent de réduire l'impact sur les sols et sous-sol en phase de travaux.

Par ailleurs, la circulation et le travail des engins de chantier peuvent accidentellement entraîner la libération de polluants chimiques dans le milieu et notamment des hydrocarbures sous forme d'huile et de carburant (fuites, percement de durite...).

Toutes les précautions sont prises lors de l'exécution des travaux pour éviter les risques de pollution. Tout produit chimique liquide présent sur chantier (lubrifiants, hydrocarbures, huiles de décoffrage, ou autres produits polluants) est stocké sur bac de rétention ou équipé d'une double peau et à l'abri des intempéries. Ces produits sont étiquetés, et les incompatibilités de stockage sont respectées pour éviter tout incident (séparation des produits inflammables et comburants par exemple).

Les quantités de produits stockées sont limitées au strict minimum afin de limiter tout risque de pollution accidentelle. Tous les engins sont équipés de kit antipollution.

Les mesures de prévention et de protection environnementales seront imposées aux entreprises attributaires du marché de travaux par le biais des cahiers des charges. Le respect de ces mesures sera vérifié

par les contrôleurs en charge du suivi du chantier : contrôle interne des entreprises qui réaliseront les travaux, contrôleur de chantier de la maîtrise d'œuvre qui suivra toutes les phases du chantier.

L'impact sur les sols est jugé **faible** en phase travaux grâce aux mesures de réduction imposées aux entreprises en charge de la construction au travers du cahier des charges.

Impact de la gestion des terres polluées

Le projet pourra conduire à la production de déblais. Le diagnostic réalisé par le bureau d'études géotechnique Terrefort en 2024 a révélé la présence sols contaminés par des hydrocarbures, de l'arsenic, des sulfates et des fluorures.

Visuellement, les sols contaminés en hydrocarbures sont assez facilement reconnaissables et le tri des terres pourra se faire visuellement au fur et à mesure des terrassements.

En ce qui concerne la présence ponctuelle de métaux lourds et notamment de l'Antimoine, seuls des analyses de sols au fur et à mesure des terrassements permettront de déceler sa présence ou non.

À ce stade du diagnostic environnemental, Terrefort préconise :

- ✓ De limiter au maximum les terrassements afin de minimiser les coûts d'élimination potentielle de matériaux « pollués »,
- ✓ De réaliser une plateforme de tri, avec une première phase de criblage des matériaux pour éliminer la fraction supérieure à 20 mm qui pourra être réutilisée en fond de couche de forme de voirie par exemple ou en remblaiement périphérique d'ouvrage de génie civil,
- ✓ Pour la part de la fraction inférieure à 20 mm, et selon la nature des matériaux, réalisation d'analyses physico-chimiques en laboratoire pour vérifier le reclassement envisageable de ces matériaux.

Un plan de gestion des sols pollués sera réalisé par l'entreprise en charge des travaux afin de définir et de contrôler les modalités de gestion des sols pollués.

Des analyses de sol seront réalisées au fur et à mesure des terrassements afin de vérifier la présence de terres polluées sur le site. Si tel est le cas, une analyse des risques sanitaires sera réalisée.

Les mesures préventives mises en œuvre pour la gestion des terres polluées permettent de limiter l'impact des travaux sur les sols. L'impact est jugé **faible** grâce à la mise en œuvre d'un plan de gestion des terres polluées.

Conclusion sur l'impact sur les sols et sous-sols en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible sur les sols et eaux souterraines en phase chantier grâce aux mesures de prévention imposées aux entreprises en charge de la construction au travers du cahier des charges.	Faible
Impact potentiel faible des travaux malgré la présence de terres polluées grâce à la mise en œuvre d'un plan de gestion des sols pollués en phase travaux.	Faible

C.1.2.3. Impact temporaire du rabattement de la nappe sur les eaux souterraines en phase travaux

Analyse de l'impact

Compte tenu du niveau de la nappe au droit du projet, un rabattement sera nécessaire en phase chantier en fond de fouille afin de réaliser les travaux de mise en œuvre des fondations au sec. [Le débit de rabattement est estimé à 300 m³/h à ce stade](#). Il sera supérieur à 8 m³/h, seuil de l'autorisation au titre de la rubrique IOTA n°1.3.1.0. Cette rubrique est visée par la présente demande d'autorisation. Un porté à connaissance sera transmis à la Police de l'eau lorsque de groupement d'entreprise titulaire du marché de travaux aura été désigné. Ce dernier réalisera les études hydrogéologiques complémentaires selon l'implantation définitivement retenue des ouvrages à construire.

L'objectif du rabattement est de pomper le débit minimal permettant de travailler au sec. Le cône de rabattement sera réduit à son strict minimum nécessaire. En absence d'usages sensibles dans les environs immédiats du site, l'impact de ce rabattement apparaît faible.

L'impact sur les sols en phase exploitation est donc jugé [faible](#).

Conclusion sur l'impact du rabattement de nappe

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible du rabattement sur la nappe compte tenu des volumes en jeu et en absence d'usages sensibles dans les environs immédiats du site.	Faible

C.1.3. Impact des déchets produits

C.1.3.1. Impact des déchets produits en phase exploitation

Impact des boues générées par la station

Le procédé de traitement des eaux usées permet la séparation entre les boues qui accumulent les polluants, et les eaux traitées qui peuvent rejoindre le milieu naturel. La nature et la production de boues est dépendante de l'étape de traitement (primaire / biologique) mais aussi du procédé utilisé (ajout de réactif ou non dans l'étape de traitement primaire / type de procédé biologique).

Actuellement, toutes les boues produites par la file eau de la STEU Ginestous-Garonne sont traitées sur le site de Ginestous. En fonctionnement normal, la totalité des boues produites est envoyée sur l'unité de méthanisation mise en service en 2020 (capacité de 19 625 t MS/an). Ce traitement permet d'abattre une grande partie de la matière sèche des boues produites par biodégradation d'une partie de la matière organique qu'elles contiennent et donc de réduire de près de 50 % le tonnage de boues à éliminer.

Les boues digérées sont ensuite envoyées en priorité sur les fours d'incinération. En complément de l'incinération (seuil réglementaire 8000 TMS/an), les boues sont valorisées en compostage après avoir été déshydratées et séchées.

Pour des raisons liées à l'exploitation, des boues déshydratées peuvent être envoyées directement sur une plateforme de compostage. La gestion des flux de boues varie en fonction des années, de la disponibilité des installations de la filière boues (méthanisation, incinérateur, sécheur, ateliers de déshydratation) et de l'équilibre budgétaire établi par l'exploitant selon le coût de fonctionnement de ses installations (coût énergétique notamment). Le pilotage de la filière boues est du ressort du choix de l'exploitant.

Pour résumer, en situation actuelle, les boues produites sur l'usine de Ginestous peuvent suivre les itinéraires de traitement suivants :

- ✓ Filière cible :
 - Méthanisation → Incinération ;
- ✓ Filière complémentaire : Méthanisation → Séchage thermique puis compostage hors site.
- ✓ Filière de secours :
 - Méthanisation → Compostage hors site ;
 - Compostage hors site direct des boues produites.

À l'horizon 2038, en moyenne, 15% (massique) des boues produites n'iront pas en méthanisation en raison de l'atteinte de la capacité de traitement de cette dernière. Ces boues non digérées sont :

- ✓ Soit envoyées en incinération en mélange avec les boues digérées (filière cible) ;
- ✓ Soit, dans le cas d'un fonctionnement dégradé des installations existantes, directement déshydratées sur les nouvelles installations de déshydratation, puis envoyées en compostage hors site (filière de secours).

Pour résumer, à l'horizon 2038, les boues produites sur l'usine de Ginestous peuvent suivre les itinéraires de traitement suivants :

- ✓ **Filière cible :**
 - Méthanisation → Incinération
 - Incinération directe du surplus de boues non méthanisées lorsque la capacité de la méthanisation est atteinte
 - Méthanisation → Séchage thermique (des boues digérées uniquement) puis compostage hors site
- ✓ **Filière de secours :**
 - Méthanisation → Compostage hors site
 - Compostage hors site

Dans le cadre de l'étude d'impact, il est considéré que la totalité des boues qui n'est pas traitée par l'incinération est traitée par séchage thermique avant envoi en compostage.

Les procédés de traitement des boues post épaissement d'ores et déjà présents sur Ginestous présentent les impacts suivants :

- ✓ **Méthanisation sur site (19 625 TMS/an)** : La méthanisation permet de produire du biogaz, injecté après épuration dans le réseau GrDF ; l'impact positif de cette production d'énergie verte est traité au chapitre C.3.7 ;
- ✓ **Incinération sur site (8 000 TMS/an)** : L'incinération permet d'éliminer in situ les boues produites en limitant le trafic routier aux seuls camions assurant l'évacuation des résidus produits par l'incinération (cendres et Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Boues) ; l'impact du projet sur le trafic

routier est examiné au chapitre C.3.2 ; l'impact des résidus et des cendres est évalué au paragraphe suivant ; l'impact des rejets atmosphériques des fumées traitées sur la qualité de l'air est présenté au chapitre C.3.4 ;

- ✓ **Séchage thermique sur site** ($\approx 5\,000\text{ TMS/an}$) : Le séchage thermique permet de réduire le volume de boues produites. Les boues séchées sont envoyées en compostage pour une valorisation agronomique/retour au sol. L'impact du projet sur le trafic routier est examiné au chapitre C.3.2 ;
- ✓ **Compostage hors site** : Les boues qui ne sont pas incinérées sont envoyées, sous forme déshydratées ou séchées, en compostage. L'impact du compostage sur l'activité agricole est traité au chapitre C.2.2.

Les quantités produites figurent dans le tableau suivant. Le calcul du gisement de boues a été effectué pour l'horizon 2038.

En effet, la filière boues devra être repensée après cette échéance pour les raisons suivantes :

- ✓ La mise en service de la seconde tranche de travaux est prévue à l'horizon 2038, nécessitant la refonte de la filière de gestion des boues du fait notamment de la nouvelle file G6 mise en œuvre en substitution de la file G1 (tranche 2) ;
- ✓ Les installations d'incinération et de séchage saturées à partir de 2038.

Figure n°156. Production moyenne de boues sur la STEU de Ginestous-Garonne

	Situation actuelle (données RAD 2022)		Situation à l'horizon 2038	
	Boues produites sur les files eau	Boues évacuées vers incinération/compostage	Boues produites sur les files eau	Boues évacuées vers incinération/compostage
Boues	16 157 t MS/an	Total : 8 283 t MS/an Vers incinération : 4 302 t MS/an Vers compostage : 3 981 t MS/an	22 155 t MS/an	Total : Vers incinération : 7 738 t MS/an Vers compostage (après séchage) : 5 950 t MS/an

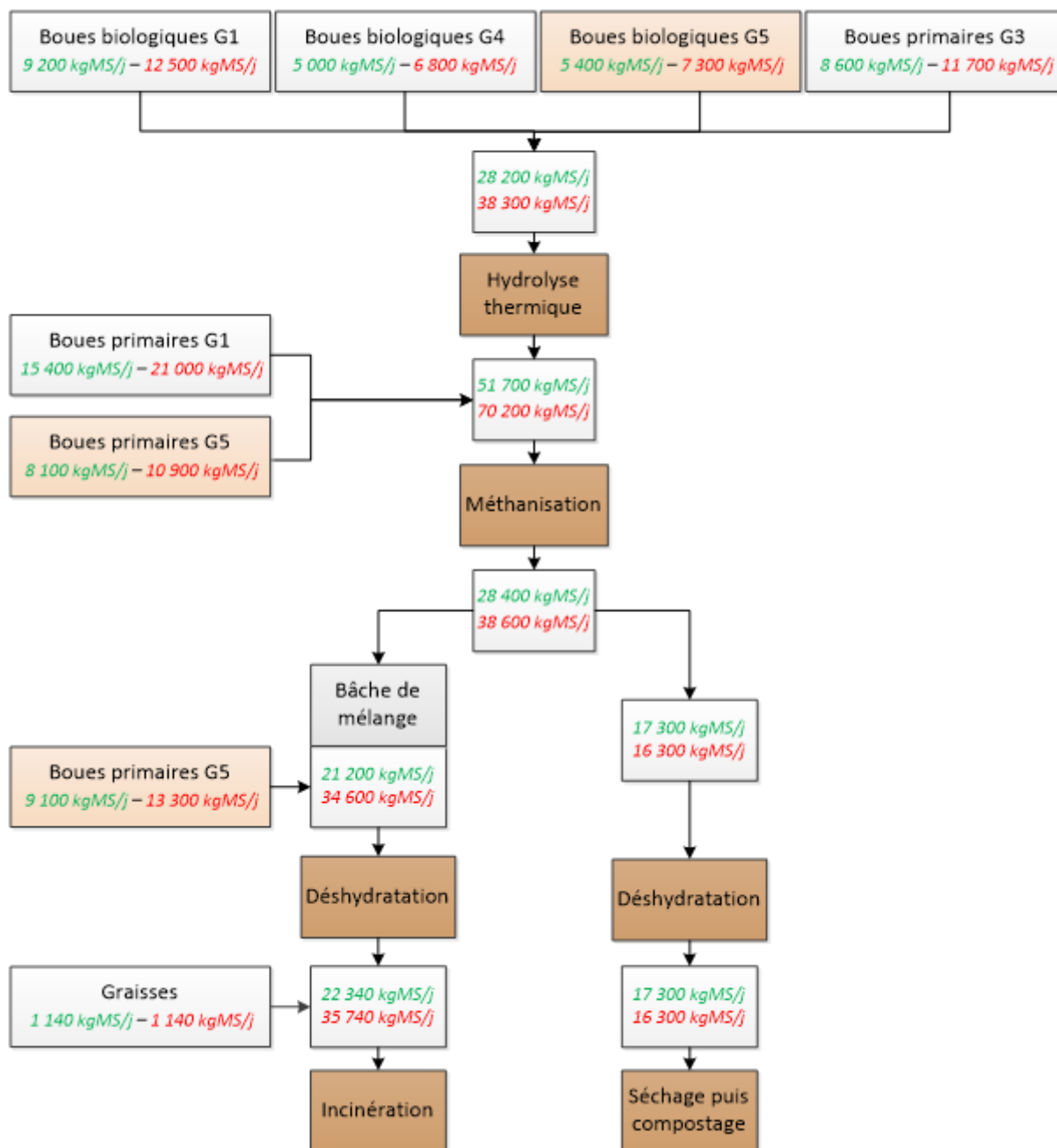
Nota : Actuellement, les graisses produites par la STEU de Ginestous ainsi que les graisses externes reçues sont mélangées aux boues avant incinération. Les graisses produites par la future file G5 sont mélangées avec les boues primaires de G5. Le gisement de graisses n'est pas compris dans les valeurs indiquées ci-dessus.

Le schéma fourni ci-après permet de synthétiser la répartition du gisement de boues produit par la STEU sur les différentes étapes de traitement à échéance 2038.

Figure n°157. Bilan massique des boues à horizon 2038 – Fonctionnement normal

Valeur en moyenne

Valeur au nominal



* Les boues primaires et graisses de G5 peuvent être mélangées et envoyées en méthanisation ou rejoindre directement la bâche de mélange située en aval de la méthanisation.

Au sujet du compostage

Les variations interannuelles, et notamment l'année 20221, ont montré que la filière compostage pouvait admettre des quantités plus importantes de boues en cas d'indisponibilité de l'incinérateur ou si le choix de l'exploitant se porte sur cette solution. Ainsi, en 2022, ce sont près de 4 000 t MS qui ont été envoyées en compostage, soit 16 000 t MB/an (boues déshydratées), justifié principalement par la crise énergétique (coût du gaz naturel) causée par la guerre en Ukraine.

L'exploitant a délégué le transport et le compostage des boues à SUEZ Organique qui recense 17 plateformes de compostage pouvant accueillir les boues de Ginestous, avec une capacité actuelle de traitement cumulée de 188 100 t MB/an saturée à 96% en 2023 (capacité résiduelle disponible de 6 800 t MB/an). La capacité de

ces plateformes est extensible à 196 600 t MB/an par la mise en œuvre de travaux simples sur 4 d'entre elles sans nécessiter de démarche administrative (la capacité administrative inclut l'extension). La capacité de traitement pourrait être portée à 222 600 t MB/an en augmentant la capacité de 3 plateformes supplémentaires, à l'appui de dossiers de régularisation administrative (source : Exploitant de la STEU).

Il n'y a donc pas de problématique liée à la capacité des plateformes de compostage à accepter les boues de Ginestous.

L'impact des boues produites en situation projetée est faible. Les filières existantes et opérationnelles sur le site (méthanisation, incinération, séchage thermique) permettent une excellente valorisation énergétique (production de biométhane, récupération de chaleur fatale) et matière (compostage) des boues produites. Cette situation devrait perdurer jusqu'en 2038 dans la mesure où les filières sont en place et en capacité de traiter le gisement de boues produit à terme. Avant 2038, une extension de la méthanisation devra être engagée et permettra de réduire le tonnage de boues à valoriser hors site.

Impact des autres résidus générés

La STEU génère, en situations actuelle comme projetée, les sous-produits et résidus suivants :

- ✓ Lors des étapes de prétraitement des eaux usées :
 - Refus collectés sur les étapes de dégrillage et de tamisage de G5,
 - Matière minérale issue des produits de curage externes dépotés sur la STEU,
 - Sables collectés sur les étapes de dessablage et de lavage des matières minérales,
 - Graisses collectées sur les étapes de dégraissage,
- ✓ Lors de l'incinération des boues :
 - Cendres,
 - Résidus d'Épuration des Fumées d'Incinération des Boues (REFIB).

Les quantités de sous-produits générés en situation actuelle par les STEU de Ginestous et Blagnac sont présentées en pièce E1 et rappelées ci-après, comparées aux quantités de résidus produites par la STEU à échéance 2038 :

Figure n°158. Quantités de résidus produites

	Prod. <u>max</u> Ginestous + Blagnac 2021-2022			Production maximale 2038	Destination possible
	Ginestous	Blagnac	Total		
Refus de dégrillage	879 t/an	34 t/an	913 t/an	1 200 t/an	Co-incinération avec les ordures ménagères sur le site d'Econôtre à Bessières (31)
Refus de tamisage	-	-	-	1,53 t/an	Co-incinération avec les ordures ménagères sur le site d'Econôtre à Bessières (31)
Sables	1 055 t/an	34 t/an	1 089 t/an	1 380 t/an	Co-incinération avec les ordures ménagères sur le site d'Econôtre à Bessières (31) ou valorisation (Cassin travaux publics)
Graisses	1 591 t/an	-	1 591 t/an	2 070 t/an	Incinération ou méthanisation sur Ginestous
Matières minérales	1 034 t/an	-	1 034 t/an	1 034 t/an	Co-incinération avec les ordures ménagères sur le site d'Econôtre à Bessières (31)
Cendres	2 056 t/an	-	2 056 t/an	2 680 t/an	Valorisation (TERRAG à Zweibrücken (Allemagne)) ou ISDND
REFIB	447 t/an	-	447 t/an	582 t/an	Valorisation (RESOLEST à Rosières aux Salines (54)) ou ISDD

Les quantités de résidus produites par la STEU de Ginestous seront augmentées progressivement, proportionnellement à l'augmentation de la charge reçue sur la station. A échéance 2038, cette augmentation représente une hausse de 30% tous résidus confondus directement proportionnelle à la charge à traiter par la STEU. Cette hausse n'est pas en lien avec le procédé de traitement mis en œuvre sur la nouvelle file G5 et l'ancienne file G2, à capacité et charge à traiter équivalente, aurait produit la même quantité de résidus.

Les modalités de gestion actuelles de ces résidus donnent satisfaction et n'ont pas vocation à évoluer significativement avec la mise en œuvre du projet. Ces résidus sont prioritairement valorisés. A défaut de filière de valorisation, les déchets sont éliminés en ISDND ou ISDD selon les réglementations en vigueur. L'impact de la gestion de ces déchets est donc limité, voire positif, puisqu'il permet de réduire le recours aux matières premières.

Les modalités actuelles de gestion de ces résidus seront maintenues mais les installations réceptionnant ces résidus pourront évoluer au gré des contrats établis par l'exploitant. L'impact actuel de ces résidus sera peu modifié. Il est jugé *faible*.

NOTA : L'impact du trafic lié à l'évacuation de ces résidus est traité au chapitre C.4.2.

Conclusion sur l'impact des déchets produits en phase exploitation

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible des boues produites avec une augmentation des gisements directement proportionnelle à la hausse des charges à traiter par la STEU. Les filières existantes et opérationnelles sur le site permettent une excellente valorisation énergétique (production de biométhane, récupération de chaleur) et matière (compostage) des boues produites.	Faible

Impact potentiel faible des déchets générés par l'activité en situations actuelle comme projetée (peu modifiés) du fait des modes de stockage prévus (étanches) et des modalités de gestion des résidus favorisant la valorisation. La hausse des quantités de résidus produites à l'horizon 2038 est liée à l'augmentation de la charge à traiter par la STEU et non aux procédés de traitement mis en œuvre.	Faible
--	--------

La compatibilité du projet avec les plans régionaux de prévention et de gestion des déchets non dangereux figure au chapitre I.1.1. L'impact de la valorisation agricole des boues par compostage est traité au chapitre C.2.1.2.

C.1.3.2. Impact temporaire des déchets produits en phase travaux

Analyse de l'impact

La mise en œuvre du projet va produire des déchets de chantier liés :

- ✓ A la mise en œuvre de la file G5, du nouveau laboratoire et du module de traitement du phosphore,
- ✓ A la déconstruction de la file G2 et des bâtiments présents au Nord du site de Ginestous.

Les diagnostics préalables réglementairement requis ont été réalisés avant démolition de la file G2 : diagnostic amiante, diagnostic termites, diagnostic plomb, diagnostic démolition... Les déchets de démolition seront triés et gérés en fonction de leur nature et de leur dangerosité. Le recyclage sera privilégié lorsque cette solution sera possible et pertinente.

Les quantités de déchets produits en phase chantier seront tracées. Ces éléments pourront être transmis, en cas de contrôle, aux autorités compétentes.

Un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets), conforme aux nouvelles lois sur l'économie circulaire, sera établi dans le cadre du chantier global d'extension et de fiabilisation de la STEU. Il comprendra :

- ✓ L'estimation des déchets générés par le chantier ;
- ✓ Les méthodes qui sont employées pour le tri des différents déchets de chantier (bennes, stockage, localisation sur le chantier des installations etc.) ;
- ✓ Les centres de stockage et/ou centres de regroupement et/ou unités de traitement vers lesquels sont acheminés les différents déchets, en fonction de leur typologie et en accord avec le gestionnaire devant les recevoir ;
- ✓ Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité (Bordereaux de suivi des déchets...).

Le responsable Qualité-Sécurité-Environnement (QSE) des travaux et aménagements s'assurera du respect du SOGED établi.

Conclusion sur l'impact des déchets produits en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible des déchets de chantier gérés par l'entreprise attributaire du marché de travaux.	Faible

C.1.4. Prise en compte des risques naturels

C.1.4.1. Impacts de la mise en œuvre du projet sur les écoulements (zone inondable)

Impact du projet sur le champ d'expansion de la crue en phase exploitation

La STEU de Ginestous est située en zone protégée par les digues et est classée en zone endiguée bleue, cyan et grise par le zonage du PPRI de la ville de Toulouse, approuvé après modification en juillet 2018. La STEU est située en zone d'aléas faibles, moyens ou forts. Les zones d'implantation des bâtiments projetés sont concernées par ces trois classes d'aléa. L'ensemble du site étant concerné par ce zonage, il n'a pas été possible d'envisager d'implanter la nouvelle file G5 en dehors de la zone inondable.

Une modélisation de l'impact hydraulique du projet a été réalisée. Le rapport est joint en Annexe 8.

Pièces D3_Annexe 8 – Étude hydraulique (Artelia, 2024)

Présentation de la modélisation

Le modèle utilisé est le modèle dit « extradigues », représentant l'ensemble de la Garonne et de son lit majeur sous l'hypothèse d'un effacement virtuel complet des digues de protection. Ce modèle avait déjà été repris en 2018 pour observer l'impact du projet de méthanisation sur la STEU de Ginestous. C'est cette version du modèle qui est utilisée dans cette étude.

Les études antérieures réalisées par Artelia sur la ville de Toulouse ont mis en évidence que dans une configuration avec effacement complet des digues de protections de la Garonne, le secteur du projet d'aménagement est submersible pour l'événement exceptionnel de 1875 dit crue de « type 1875 ». Cette crue constitue l'événement de référence au sens du PPRI de Toulouse et est par conséquent légitimement retenue pour l'évaluation des impacts hydrauliques du projet dans la présente étude. Le débit de pointe de cet événement est de 7 500 m³/s.

L'impact du projet d'aménagement de la STEU de Ginestous a été calculé par la modélisation hydraulique pour la crue de référence de la Garonne (crue type 1875 avec effacement des digues de protection) :

- ✓ Etat 2030 : construction de G5, tranche de travaux objet de la présente demande d'autorisation,
- ✓ Etat 2038 : construction de G6, pour information.

La présente demande d'autorisation ne portant que sur la construction de la file G5 (état 2030), les résultats des simulations menées avec la construction de la file G6 (état 2038) figurent uniquement en annexe 8.

Mise à jour de l'état initial

Le modèle initial, datant de février 2018, a été adapté pour intégrer les aménagements réalisés sur le site depuis cette date.

Cela comprend :

- ✓ Une mise à jour de la topographie du site (notamment au niveau du talus qui longe le site au Nord-Ouest),
- ✓ La prise en compte de l'implantation des bâtiments véritablement réalisés sur la zone méthanisation (jusqu'à présent cette implantation était dans sa version « projet »),
- ✓ L'ajout de deux bâtiments, l'un au Sud de la zone G2, et l'autre au Nord-Ouest de la zone méthanisation ;
- ✓ L'anticipation de l'ajout des bâtiments du projet aux horizons 2030 et 2038 par le raffinement du maillage aux endroits concernés.

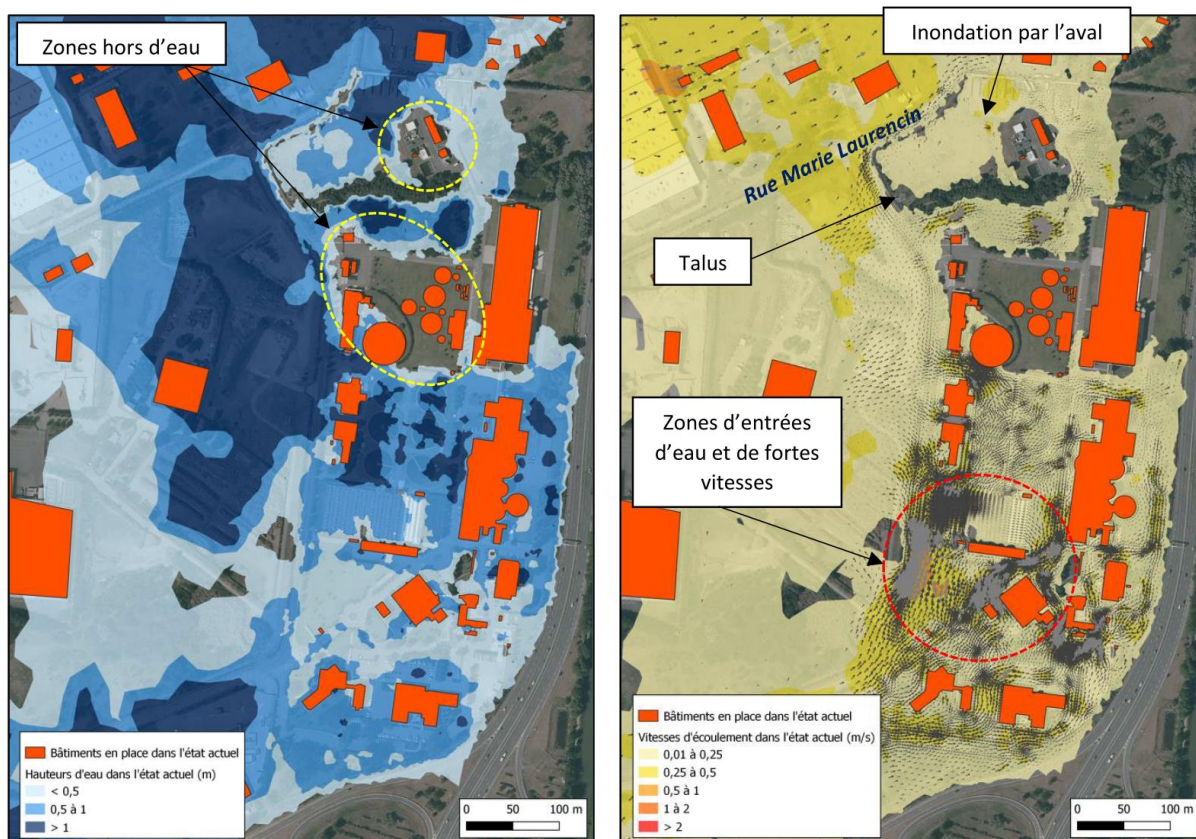


Nota : l'impact cumulé avec le nouveau centre de maintenance de Tisseo en cours de construction est évalué au chapitre C.4.

Caractérisation des écoulements de crue dans l'état actuel

Dans l'état actuel, les hauteurs d'eau sur le site de la STEU vont jusqu'à 1 m et les vitesses d'écoulement jusqu'à 0,8 m/s. En cas de rupture de barrage et pour une crue exceptionnelle type 1875, l'inondation de la zone se ferait par le Sud-Ouest. Les écoulements traverseraient le site pour ressortir au niveau de la zone G2. Le secteur au Nord, protégé par le talus qui le ceinture, serait inondé par l'aval et la rue Marie Laurencin. La zone de méthanisation se trouverait hors d'eau, tout comme les bâtiments de la zone EOVAL. Les figures ci-après représentent les hauteurs d'eau dans l'état actuel (à gauche) et les vitesses d'écoulements avec directions d'écoulement (à droite).

Figure n°159. Hauteurs d'eau (à gauche) et vitesses d'écoulements avec directions d'écoulement (à droite) dans l'état actuel (crue 1875)



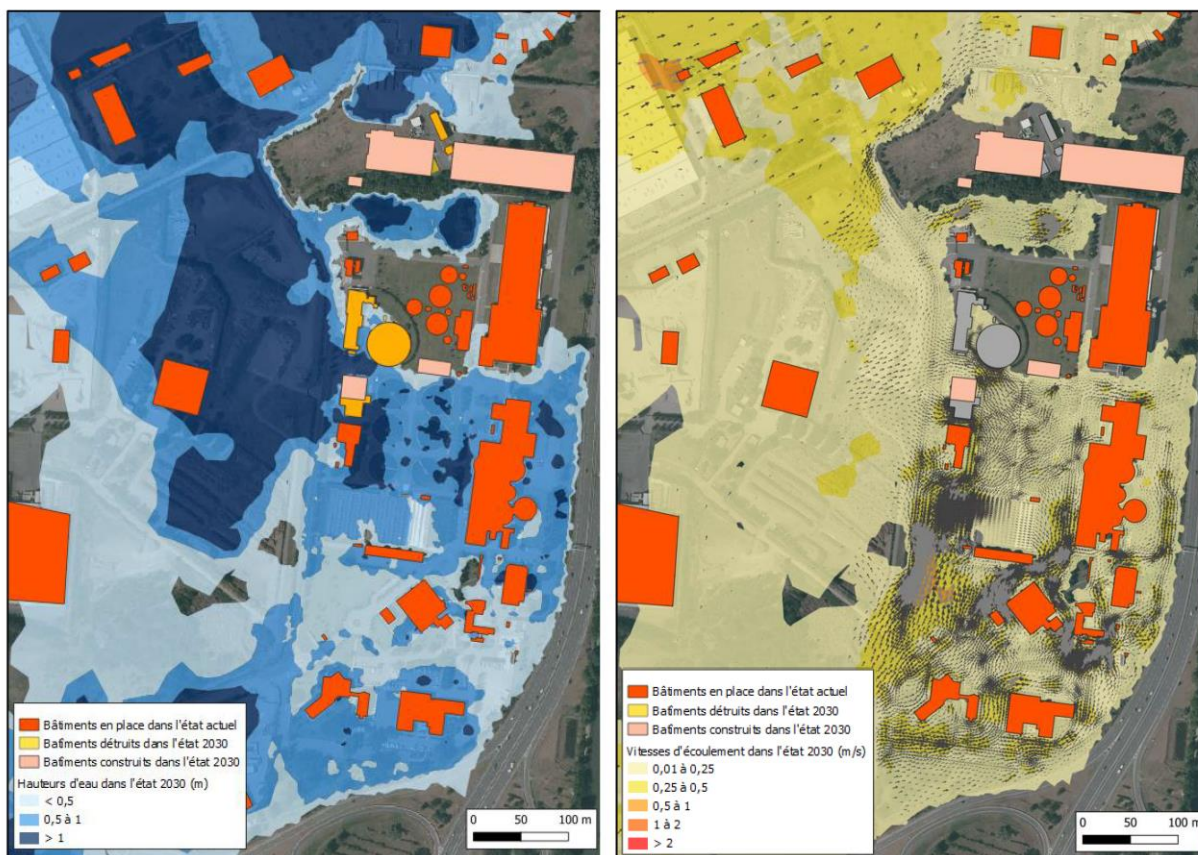
Les résultats de la simulation de la crue de référence dans le nouvel état initial ont été comparés à ceux donnés par le modèle de base. Il apparaît que les résultats sont très proches dans les deux cas ce qui a permis de valider le calage réalisé.

Caractérisation des écoulements de crue dans l'état après mise en œuvre de la file G5

Les simulations réalisées pour l'état du site Ginestous avec mise en œuvre du présent projet de file G5 (état 2030) figurent ci-après.

Figure n°160.

Hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement dans l'état 2030 (crue 1875)



À la vue des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement après mise en œuvre de la file G5, il apparaît que l'inondabilité du site est relativement similaire à ce qui a été décrit dans l'état initial. On peut remarquer que les bâtiments construits au Nord et la voie d'accès bloquent le passage des écoulements. Dans l'état initial, ce chenal d'écoulement est caractérisé par de très faibles hauteurs et vitesses d'écoulement.

En termes d'impact hydraulique, les aménagements mis en place dans le cadre de la tranche de travaux objet de la présente demande d'autorisation ont pour effet global de réduire les hauteurs d'eau (jusqu'à 5 cm) et les vitesses d'écoulement (jusqu'à 25 cm/s) sur l'emprise de la STEU de Ginestous, tout en n'ayant aucun effet notable en dehors de cette emprise.

Les bâtiments détruits dans la zone G2 permettent un meilleur écoulement des eaux (moins d'obstruction à l'écoulement donc abaissement des niveaux d'eau et pas de rétrécissement de la surface de passage des eaux entre bâtiments donc réduction des vitesses d'écoulement). Au Nord, la présence de la voie d'accès aux nouveaux bâtiments empêche les eaux de passer, d'où une réduction de l'inondabilité de cette zone.

Finalement, dans cette configuration, les impacts sont surtout générés par la suppression des bâtiments de la file G2. Les nouvelles constructions sont majoritairement construites dans des zones hors d'eau ou des secteurs avec de faibles hauteurs/vitesses et leur impact est donc moindre.

Figure n°161. Comparaison de l'état du site Ginestous après mise en œuvre du projet de file G5 (état 2030) avec l'état initial pour la crue 1875



L'impact de la mise en œuvre du projet apparaît donc positif en cas d'inondation avec une baisse des hauteurs d'eau permise par la démolition de la file G2.

Impact de la crue sur les équipements de la STEU

La zone du projet G5 est située majoritairement en zone endiguée grise, avec une minorité en zone cyan et bleue.

L'ensemble des stockages de substances pouvant entrainer une pollution (réactifs, boues...) sont placés hors d'eau selon les dispositions prévues par le PPRI. La conformité du projet vis à vis du PPRI sera vérifiée par les candidats dans le cadre de la consultation des entreprises. La compatibilité du projet avec le PPRI est examinée par le biais du tableau suivant.

Figure n°162. Compatibilité du projet avec le PPRI

Préconisation PPRI	Réponse apportée par le projet
Ne pas aggraver les risques et ne pas en provoquer de nouveaux.	Pour cela, l'impact du projet (construction G5 et démolition G2) sur les conditions d'écoulement de la Garonne au droit du projet et les incidences hydrauliques des aménagements ont été analysés, en mettant à profit le modèle existant élaboré par Artelia pour les besoins du PPRI de Toulouse. Il apparaît que la mise en œuvre de la file G5 ne génère pas d'impact négatif sur les vitesses d'écoulement et hauteurs d'eau en dehors du site Ginestous.
Situer le premier plancher des nouvelles constructions au-dessus des PHEC.	Le premier plancher des installations est prévu au-dessus des PHEC (131,75 mNGF).
En zone endiguée bleue, disposer d'une couverture « fusible » en RDC (sauf dans le cas d'un bâtiment en maçonnerie récente de plus d'un étage ou en béton armé).	Le RDC sera placé au-dessus de la PHEC de sorte qu'il n'est pas nécessaire de mettre en place une couverture fusible.
Placer les équipements sensibles au-dessus des PHEC ou les protéger par tout dispositif assurant	Les installations électriques et stockage de réactifs seront placés au-dessus des PHEC.

Préconisation PPRI	Réponse apportée par le projet
l'étanchéité et les munir d'un dispositif de mise hors service automatique.	
Sous les PHEC, utiliser des matériaux les moins vulnérables à l'eau.	Sous les PHEC, les matériaux utilisés seront choisis pour être peu vulnérables à l'eau.

Grace à ces mesures, le projet est compatible avec sa situation en zone inondable et les nouvelles installations seront parfaitement en sécurité vis-à-vis de ce risque. Son impact est *faible* en cas de crue.

Impact du projet sur le champ d'expansion de la crue en phase travaux

La base vie et les zones de stockage de matériel et de remblais se situent au niveau de l'emplacement de la future file G6. L'impact de la construction de la file G6 a été modélisé. Les résultats de cette modélisation figurent en annexe 8.

Nous retiendrons que les résultats pour cette configuration sont comparables à ceux modélisés en configuration 2030.

Hors de l'enceinte de la STEU, le projet a un impact *nul* sur les hauteurs et vitesses d'écoulement.

Conclusion sur l'impact du projet sur les écoulements

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact positif de la mise en œuvre du projet sur le risque d'inondation grâce à la suppression de la file G2 qui fait actuellement obstacle à l'écoulement. Pas de modification des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement en dehors du site de Ginestous.	Positif
Compatibilité du projet avec le PPRI imposée aux constructeurs dans le cadre de la procédure de consultation des entreprises.	

C.1.4.2. Impact des autres risques naturels identifiés

Remontées de nappe

Le site de Ginestous se trouve dans une zone concernée par un risque fort de remontée de nappe. En phase travaux, un rabattement de nappe sera réalisé afin de réaliser les fondations au sec (cf. chapitre B.1.2.3).

Les nouveaux ouvrages et équipements créés dans le cadre du projet d'extension et de fiabilisation sont conçus en intégrant le risque de remontée de nappe. La stabilité des ouvrages à vide est déterminée dans le cadre des études géotechniques fournies aux entreprises dans le cadre de la consultation lancée pour le marché de construction.

L'impact des remontées de nappe est jugé *faible*.

Impacts du retrait-gonflement des argiles

Le site de Ginestous se trouve dans une zone à risque fort de retrait-gonflement des argiles.

La conception du projet prévoit la mise en œuvre de fondations profondes sur la totalité du projet afin d'ancrer les ouvrages au-delà de la couche d'argiles. Les études géotechniques sont fournies aux entreprises dans le cadre de la consultation lancée pour le marché de construction.

L'impact de retrait-gonflement des argiles est jugé *faible*.

Impacts de la présence potentielle de termites

Un diagnostic termites a été réalisé au niveau de la file G2 et de l'ensemble des ouvrages à démolir. Les bâtiments à démolir ne montrent aucun indice de présence de termites.

L'impact de la présence de termites est jugé nul.

Conclusion sur l'impact des autres risques naturels que le risque inondation

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Autres risques naturels identifiés et pris en compte dans le cadre de la procédure de consultation des entreprises au travers d'impositions dans le cahier des charges.	Faible

C.2. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET LES PAYSAGES

C.2.1. Impact sur les zones forestières

Analyse de l'impact

Selon l'article L.341-1 du code forestier, « est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre. Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation ».

Dans le département de la Haute-Garonne, l'arrêté préfectoral du 2 avril 2010 précise que les défrichements réalisés dans des espaces boisés appartenant à des particuliers d'une superficie inférieure à 5 000 m² sont dispensés d'autorisation de défrichement.

L'emprise de la zone à défricher sur la zone d'étude est donnée sur la carte ci-dessous. Plusieurs zones arborées/arbustives sont concernées par un défrichement sur le site de Ginestous :

- ✓ La **formation ligneuse d'un ancien parc arboré**, composée notamment de chênes (à forte valeur écologique), cyprès chauve, et tilleul, située au nord-est de la zone d'étude (1,0336 ha) avec la présence de quelques plantations ornementales (peupliers) à l'est du boisement de ligneux,
- ✓ La **formation, arbustive, haute avec forte présence d'ornementale** à faible valeur écologique, située au nord du bassin de rétention (0,18 ha).
- ✓ Quelques **arbres ornementaux isolés** à faible valeur écologique, sur l'emprise de quelques travaux annexes.

Les services de la DDT31 ont statué, le 17 décembre 2024, la décision que seulement la formation ligneuse d'un ancien parc arborée située au nord-est de la zone d'étude immédiate, d'une surface de 1,0336 ha, devra être concernée par ce dossier de défrichement.

L'ensemble des cartes à transmettre nécessaires à la demande de défrichement sont présentées en pièce F1.

Dans le cas présent, le bois à défricher n'appartient pas à un particulier, date de plus de 30 ans et présente une superficie de l'ordre de 10 336 m² sur les 27 000 m² d'espaces boisés du site. Une autorisation de défrichement est donc sollicitée dans le cadre de la présente demande d'autorisation environnementale.

Le projet s'implante sur une zone partiellement boisée appartenant au site de traitement des eaux usées de Ginestous-Garonne, sur la commune de Toulouse.

Le projet va conduire à défricher au total une surface de 10 336 m², soit près de 61 % de la surface de ce bois mais représente seulement 38 % de la surface totale des boisements répartis sur l'ensemble du site. Ce défrichement aura pour vocation la construction du bâtiment G5 et les emprises de chantier nécessaires aux travaux.

Figure n°163. Surface à défricher



L'intérêt écologique de cet espace a été expertisé dans le cadre de l'étude écologique menée sur le site. L'impact du défrichement sur les aspects floristiques et faunistiques et sur les continuités écologiques est traité au chapitre B.2.6.

En dehors de ces aspects écologiques, cette zone boisée ne présente pas d'intérêt particulier puisqu'elle est intégralement incluse dans le site de Ginestous, dédié au traitement des eaux usées depuis les années 1960. Elle ne fait pas l'objet d'une exploitation sylvicole ni d'un usage récréatif. Dès lors, l'impact du défrichement sur les espaces forestiers apparaît faible sur le plan strictement forestier. Toutefois, compte tenu du faible taux de boisement actuel sur le territoire de Toulouse et de la volonté de préserver les boisements à l'échelle nationale, l'impact est réévalué en modéré.

L'impact du projet sur les zones forestières est *faible à fort*.

Conclusion sur l'impact du projet sur les zones forestières

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial

Impact modéré sur les zones forestières dans un secteur urbanisé sur une commune dont le taux de boisement est inférieur à 10%, du fait du défrichement de près de 10 336 m² d'espace boisé au sein du site existante de Ginestous, représentant près de 61% de la surface boisée totale du site. **Le défrichement aura un impact indirect fort à très fort sur la faune/flore protégée et un impact direct fort sur l'occupation du sol du milieu forestier du site. Les impacts bruts sur la ressource et la stabilité du sol et l'activité forestière du site sont quant à eux nuls à faibles.**

Faible à fort

Une mesure compensatoire est proposée au chapitre F.3.

C.2.2. Impact sur les zones et activités agricoles

Impact de l'implantation du projet sur les zones agricoles

La zone concernée par le projet est en dehors de toute zone agricole. Le projet d'extension et de fiabilisation de la STEU s'implante sur un site déjà industrialisé dédié aux infrastructures publiques d'assainissement.

L'impact du projet sur les zones agricoles est nul.

Impact indirect de la valorisation agricole des boues

Les boues de Ginestous ne font pas l'objet, et ne feront pas après mise en œuvre de la nouvelle file G5, d'une valorisation agricole directe par épandage.

Les boues sont actuellement digérées sur site (méthanisation) puis incinérées sur site également ou compostées hors site avec ou sans séchage préalable.

Ce mode de gestion des boues sera maintenu en situation future (cf. chapitre B.1.3). La quantité de boues produites par la STEU de Ginestous est trop importante pour qu'il puisse être envisager de valoriser la totalité des boues produites en compostage. Néanmoins, la combinaison de filières présentes sur le site de Ginestous (méthanisation, séchage, incinération) permet à l'exploitant d'adapter la gestion des boues au contexte local, et notamment aux contraintes de disponibilité des filières de compostage existantes (cf. chapitre B.1.3) tout en ajustant ses couts d'exploitation en fonction de l'évolution du cout énergétique des filières de valorisation présentes in situ.

La valorisation des boues sous forme de compost est effectuée sur des plateformes externalisées dont la conception permet de respecter la norme NFU 44-095. La qualité du compost est strictement contrôlée par le respect de cette norme, ce qui permet aux boues de sortir du statut de déchet puisque le compost est considéré comme un produit valorisable. Le compost est généralement vendu aux agriculteurs.

L'impact de la valorisation agricole des boues est positif en situation actuelle comme projetée.

Conclusion sur l'impact sur les zones et activités agricoles

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact nul sur les zones agricoles du fait de l'implantation du projet au sein de la STEU Ginestous.	Nul
Impact positif sur l'activité agricole locale du fait de la valorisation agricole d'une partie des boues sous forme de compost, produit naturel normé de qualité.	Positif

C.2.3. Impact sur les sites et paysages

C.2.3.1. Impact visuel en phase exploitation

Analyse de l'impact

Insertion architecturale

Il est rappelé que le présent dossier de demande d'autorisation est réalisé sur la base du projet de maîtrise d'œuvre. La maîtrise d'œuvre, assurée par le Cabinet Merlin, s'est attachée les services d'un architecte chargé de concevoir les bases de ce projet en vue d'assurer son intégration sur le site de Ginestous.

Les orientations architecturales et paysagères définies par l'architecte découlent du diagnostic de l'existant (cf. chapitre A.2.3), des études de définition et des objectifs souhaités par le maître d'ouvrage.

Parallèlement à l'instruction de ce dossier, Toulouse Métropole lance une procédure de consultation des entreprises qui aboutira à la désignation d'un groupement titulaire du marché de travaux courant été 2025.

Les prescriptions imposées dans le cadre de la procédure de consultation des entreprises se résument en cinq grandes orientations :

- ✓ Permettre l'expression d'une architecture singulière, marquée par son époque et les enjeux environnementaux, véhiculant des valeurs de modernité, de technicité et d'éco-responsabilité représentatives de la fonction d'une usine de dépollution des eaux ;
- ✓ Prolonger le renforcement des orientations du plan masse et des perspectives initiées par les projets précédents - Renforcer ou offrir un point de vue final sur la perspective Nord/Sud et créer une perspective Est/Ouest induite par l'implantation de G5 ;
- ✓ Créer un projet en harmonie avec le site existant, intégré dans son environnement par le traitement architectural, la volumétrie et l'échelle des ouvrages créés ;
- ✓ Conserver le caractère naturel du site et le cadre agréable de travail / Créer des liaisons douces reliant les nouveaux ouvrages à ceux existants ;
- ✓ Définir des objectifs de qualité environnementale des constructions et des aménagements paysagers.

Parmi les critères de jugement des offres, les aspects architecturaux et paysagers occupent une place importante et les candidats à cette consultation doivent apporter un soin particulier à l'insertion des nouveaux ouvrages sur ce site existant, sur lequel les travaux ont toujours été réalisés en prenant en compte leur intégration dans cet environnement.

Les constructeurs s'attacheront à choisir les matériaux de façade, leurs couleurs et leurs textures en fonction :

- ✓ Du parti architectural ;
- ✓ De l'intégration des bâtiments dans le paysage local ;
- ✓ De l'intégration des bâtiments et l'harmonisation avec le site existant ;
- ✓ De la durabilité des matériaux ;
- ✓ De l'empreinte écologique.

Les matériaux de façade sont laissés libres au choix du constructeur. Leur emploi devra s'inscrire dans un processus de conception architectural complet qui ne se limite pas à un habillage de formes purement techniques. De ce fait, l'utilisation de bardage métallique basique de type industriel est proscrit. Les bétons laissés apparents devront être traités (matriçage, lasure, ...) et les banches devront être calepinées.

Si l'aspect définitif du nouveau bâtiment n'est pas connu à ce stade (il est laissé au choix des groupement d'entreprises qui répondront à l'appel d'offre), la volumétrie figure sur la vue suivante.

Figure n°164. Volumétrie et insertion des futurs bâtiments



Sur la base de ces volumes techniquement requis, les entreprises de conception, proposeront un projet architectural soigné en harmonie avec l'existant. Un exemple d'insertion est fourni ci-après. Il ne s'agit pas du projet retenu mais bien d'un travail préliminaire réalisé par l'architecte du groupement de maîtrise d'œuvre.

Figure n°165. Exemple d'insertion architecturale de la file G5



Un parcours pédagogique sera créé autour de cette nouvelle file afin de l'intégrer au circuit de visite de l'usine Ginestous.

Aménagements paysagers

Les constructeurs devront proposer des aménagements paysagers permettant d'insérer la nouvelle file G5 dans son environnement. Cela passe par la conservation d'une partie de la biodiversité existante et par la création de nouveaux espaces naturels favorables au développement de la faune et de la flore. Il est notamment prévu de conserver le bassin existant dans ce secteur et de le mettre en valeur.

Figure n°166. Conservation de la biodiversité existante le long de l'autoroute et mise en valeur du bassin existant



L'impact visuel du projet en phase exploitation est faible.

Insertion des panneaux photovoltaïques et risque de réverbération

Il est également prévu la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques sur la toiture du nouveau bâtiment des prétraitements de la file G5.

Afin d'obtenir une bonne intégration esthétique et fonctionnelle des panneaux photovoltaïques aux ouvrages, celle-ci sera recherchée dès les premières esquisses architecturales en bonne intelligence avec les concepteurs techniques de l'équipe titulaire du marché de travaux.

Les concepteurs prendront en compte les effets d'éblouissement pouvant être générés par la pose des panneaux photovoltaïques, notamment en rapport avec l'aéroport et l'A620 voisine. L'utilisation de panneaux non réfléchissants sera imposée.

Préalablement à la pose de panneaux photovoltaïques, un dossier comprenant une étude d'impact sera transmis à la DGAC pour validation.

L'impact visuel des panneaux photovoltaïques est faible.

Conclusion sur l'impact visuel

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible du projet, au sein du site industriel existant de Ginestous grâce au soin architectural et paysager imposé aux constructeurs au travers du cahier des charges de la procédure de consultation des entreprises.	Faible
Impact faible des panneaux photovoltaïques grâce au choix de panneaux non réfléchissants pour réduire le risque de nuisances envers les conducteurs circulant sur l'autoroute voisine et pilotes d'avion survolant le site.	Faible

C.2.3.2. Impact des émissions lumineuses

Analyse de l'impact

De manière générale, les éclairages artificiels intérieurs et extérieurs sont conformes aux normes en vigueur. Les éclairages extérieurs existent déjà et seront complétés dans les nouvelles zones occupées par le projet.

Des mesures sont prévues pour réduire les nuisances visuelles causées par les lumières du site avec la mise en œuvre de systèmes performants en faveur du maintien de la trame noire favorable à la biodiversité nocturne. Cela concernera en premier lieu les nouvelles installations créées dans le cadre des travaux objets de la présente demande d'autorisation (file G5) mais une réflexion plus globale sera également menée à l'échelle du site de Ginestous à moyen terme.

Conclusion sur l'impact des émissions lumineuses

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible sur les émissions lumineuses, s'agissant d'un site industriel existant.	Faible

C.2.3.3. Impact visuel en phase travaux

Analyse de l'impact

Les travaux s'insèrent sur le site de la STEU existante de Ginestous. Les installations de chantier seront installées sur le site.

Les abords du chantier seront nettoyés régulièrement pour lutter contre les salissures sur la voie publique, la dégradation des clôtures et le dépôt des déchets.

Conclusion sur l'impact visuel en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible en phase travaux, le chantier s'insérant dans le site existant de Ginestous, au sein d'une zone d'activité.	Faible

C.2.4. Impact sur le patrimoine naturel et les zones Natura 2000

Analyse de l'impact

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Ecotone. L'étude intégrale est fournie en pièce F1.

Pièces F1 – Demande de dérogation (Ecotone, 2024)

C.2.4.1. Impact sur les zones Natura 2000

Analyse de l'impact

Sur les habitats d'intérêt communautaire

En l'absence d'habitats d'intérêt communautaire sur la zone d'étude et de lien direct avec la ZSC, aucune incidence directe n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000.

Le maintien, voire l'amélioration sur certains paramètres, du rejet en Garonne permettra de conserver la qualité de l'eau actuelle malgré l'augmentation des volumes d'eau traitée, voire d'améliorer certains paramètres comme le phosphore actuellement non traité.

Sur les espèces d'intérêt communautaire

Cinq espèces concordantes avec les sites Natura 2000 se verront impactés par le projet d'extension de Ginestous :

- ✓ L'Aigrette garzette et le Martin -pêcheur, observés en alimentation ponctuelle sur le bassin en eau, n'auront plus accès à cet habitat. Toutefois, il apparaît secondaire au regard de la Garonne, de ses ripisylves et ses affluents et ne constitue pas une incidence notable sur les populations de la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de ces deux espèces.
- ✓ Par ailleurs, deux espèces apparaissent utiliser le vieux boisement dont la coupe est nécessaire à l'extension de l'usine : le Grand Capricorne et le Milan noir.
 - Le Gand Capricorne apparaît isolé ici, plutôt déconnecté des ripisylves de la Garonne, à plus d'un kilomètre à l'ouest pour les premiers boisements rivulaires. Ainsi, bien qu'un impact notable soit retenue sur cette espèce qui verra l'ensemble de ses habitats de la zone d'étude impactés, aucune incidence n'est retenue sur les populations du site Natura 2000, décorréliées et dont l'état de conservation est jugé correct.
 - Le Milan noir est représenté sur la zone rapprochée par un couple nicheur, au moins depuis 2016, au sein du vieux boisement. Le projet induira donc la perte de la capacité du site pour ce couple, l'ensemble du boisement devant être déboisé et aucun ensemble équivalent n'étant présent localement. Si l'impact sur la population de la zone rapprochée apparaît élevée, un seul couple est concerné, sur une espèce au statut de conservation favorable localement (statut de conservation en Occitanie en préoccupation mineure : LC) bien que la population du Natura 2000 soit considérée comme moyenne.
- ✓ L'ensemble des chiroptères serait susceptible d'utiliser la zone rapprochée en alimentation et transit, bien qu'elles n'aient pas été contactées lors des inventaires.

Le maintien de la qualité de l'eau en rejet, voire l'amélioration sur certains paramètres comme le phosphore, permettra de maintenir la qualité des habitats des espèces aquatiques (poissons, Cordulie à corps fin) ou s'alimentant sur ces milieux (Martin-pêcheur, Bihoreau gris par exemple).

Pièce F1 – Demande de dérogation (Ecotone, 2024)

Conclusion sur l'impact sur les zones Natura 2000

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Cinq espèces concordantes avec les sites Natura 2000 se verront impactés par le projet d'extension de Ginestous. Mais en l'absence d'habitats d'intérêt communautaire sur la zone d'étude et de lien direct avec la ZSC, aucune incidence directe n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000.	Faible

Le projet intègre des mesures d'évitement et de réduction détaillées au chapitre G.2.2 et une mesure compensatoire proposée au chapitre G.3.

C.2.4.2. Impact sur les autres zones naturelles inventoriées

Analyse de l'impact

Pour rappel, trois ZNIEFF de type I et une ZNIEFF de type II sont recensées sur les 5 Km autour de l'usine, au droit de la Garonne et d'un affluent. Aucune n'intersecte la zone d'étude et aucune incidence directe n'est donc attendue sur ces sites.

Seul le site de la Garonne de Montréjeau jusqu'à Lamagistère pourrait se trouver impacté indirectement via la qualité des rejets de la station dans la Garonne ; les deux autres sites se trouvant en amont du rejet. Toutefois, le projet de fiabilisation et de modernisation de l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous a vocation à permettre de palier aux dépassements constatés dans les rejets et à l'augmentation de la population croissante que l'usine actuelle ne pourrait pas traiter, impliquant une dégradation de la qualité de l'eau en sortie.

Le projet permettra d'améliorer la qualité des eaux rejetées et n'induirait donc pas d'impact supplémentaire au rejet existant sur les ZNIEFF et leurs habitats présentes en aval.

Pièce F1 – Demande de dérogation (Ecotone, 2024)

Conclusion sur l'impact sur le patrimoine naturel

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Le projet permettra d'améliorer la qualité des eaux rejetées et n'induirait donc pas d'impact supplémentaire au rejet existant sur les ZNIEFF et leurs habitats présentes en aval.	Faible

C.2.5. Impact sur les zones humides

Analyse de l'impact

La recherche des zones humides a été réalisée par le bureau d'étude Ecotone. L'étude intégrale est fournie en Annexe 5 de la pièce D3.

Pièces D3_Annexe 5 – Diagnostic écologique (Ecotone, 2024)

Pour rappel, aucun habitat naturel n'apparaît humide, autant selon le critère des végétations que sur le critère de sol (sondages pédologique). Ainsi, aucun impact sur les zones humides n'est attendu.

Pièces F1 – Demande de dérogation (Ecotone, 2024)



Conclusion sur l'impact sur les zones humides

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact nul sur les zones humides, en absence de zone humide dans l'emprise du chantier.	Nul

C.2.6. Impacts potentiels du projet sur les richesses écologiques en phase travaux et en phase exploitation

Ce volet a été réalisé par le bureau d'étude Ecotone. L'étude intégrale est fournie en Annexe 5 de la pièce D3.

Pièces D3_Annexe 5 – Diagnostic écologique (Ecotone, 2024)

Analyse de l'impact en phase travaux et en phase exploitation

Sur les habitats naturels

Le projet de modernisation et fiabilisation de l'usine de traitement des eaux usées de Ginestous va entraîner l'aménagement d'un secteur actuellement vierge d'usage et d'entretien.

L'ensemble des habitats naturels s'avèrent présenter un enjeu faible, voire nul, lors d'ensembles de plantes exotiques envahissantes.

Deux types d'impacts s'appliquent à ces surfaces :

- ✓ les **emprises qui ne seront impactées que temporairement**, durant la phase chantier, concernant l'accès chantier sur 0,11 ha principalement de friches, et les emprises autour du bassin qui serviront aux travaux pour 0,24 ha de friches, pelouses et plantations ornementales ;
- ✓ les **emprises qui seront impactées définitivement** correspondant aux bâtiments G5 et G6, au bassin de rétention des eaux usées, le tout concernant 3,28 ha de formations ligneuses et arbustives, de pelouses, de friches et de zones en eaux.

Au regard de l'enjeu global faible de ces habitats, ne constituant pas des habitats naturels d'intérêt, le niveau d'impact retenu est jugé globalement *faible* sur l'ensemble des milieux.

Sur la flore

Sur les 212 espèces de flore identifiées sur la zone d'étude du projet, aucune n'apparaît protégée et aucun impact n'est donc retenu.

Toutefois, 19 espèces exotiques envahissantes ont été recensées et les travaux pourraient entraîner une dispersion de ces espèces sur et en dehors du site, en l'absence de mesure.

Le site étant déjà largement concerné par ces essences envahissantes, l'impact de leur dispersion en l'absence de mesure est jugé peu élevé sur la zone d'étude mais élevé en dehors.

Au regard de l'enjeu global faible de la flore et des espèces envahissantes sur le site, l'impact du projet est jugé globalement *faible* sur l'ensemble des milieux.

Sur l'avifaune

En phase chantier, en l'absence de mesure d'évitement temporel et de réduction, l'ensemble des espèces susceptibles de nicher sur les habitats naturels concernés par le projet présente un risque de dérangement, voire de destruction d'individus immobiles, notamment des œufs ou jeunes non volant au nid, par la

dévégétalisation, le terrassement, les rotations d'engins ou seulement la présence répétée et marquée de personnel sur le chantier.

Le dérangement apparaît limité durant la phase chantier, le secteur étant globalement régulièrement en activité du fait de la proximité du périphérique à l'est, de l'usine au sud et de la zone d'activité tout autour. Toutefois, l'activité liée au chantier pourrait perturber la reproduction dans les milieux attenants.

En phase travaux, l'ensemble des espèces seront concernées par une perte d'habitats de reproduction et/ou d'alimentation du fait des emprises nécessaires à l'aménagement de la file G5 et du bassin dans un premier temps puis de G6 à terme.

Quelques bâtiments doivent être démolis puis reconstruits sur le long terme. En l'absence de mesures, quelques individus nicheurs en bâtis pourraient être concernés.

En l'absence de mesures d'évitement et/ou de réduction, l'impact par risque de destruction d'individu est jugé **fort** en phase chantier sur l'ensemble du cortège avifaunistique des milieux boisés et **modéré** sur les espèces de friches, du fait de l'absence de nicheurs au sol lors des inventaires, et sur les nicheurs en bâtis.

En phase d'exploitation, l'avifaune verra son territoire drastiquement réduit. En effet, les surfaces suivantes seront définitivement aménagées suite aux deux phases du projet de construction :

- ✓ 0,66 ha de vieux boisements servant à la reproduction du cortège des milieux boisés ;
- ✓ 0,85 ha de friches et d'espaces verts sur les 1,63 ha servant à l'alimentation de l'ensemble du groupe ;
- ✓ 0,60 ha de milieux arbustifs sur les 3,63 ha présents sur le site servant pour la reproduction.

L'impact en phase exploitation sur la destruction d'habitats est jugé **fort** sur l'avifaune des vieux boisements et **modéré** pour les espèces de fourrés et utilisant les friches.

Sur les chiroptères

En phase chantier, en l'absence de mesure d'évitement temporel et de réduction, l'ensemble des espèces susceptibles de gîter dans les arbres présente un risque de destruction d'individus immobiles, notamment les jeunes non volant ou les individus en léthargie, lors de la coupe des arbres en amont du chantier.

Ce risque de destruction est aussi envisageable pour les espèces de bâtis en cas de démolition de bâtiment pouvant leur être favorable, notamment lors de la démolition des files G2 et G1 à plus long terme.

Le dérangement apparaît limité durant la phase chantier, le secteur étant globalement régulièrement en activité du fait de la proximité du périphérique à l'est, de l'usine au sud et de la zone d'activité tout autour. Toutefois, la mise en œuvre d'éclairage ou d'activité de chantier la nuit pourraient induire un dérangement pour les espèces en chasse à proximité. Cet impact sera d'autant plus important que le secteur est peu ou pas éclairé actuellement. De même, la présence du chantier pourrait perturber le gîte des chiroptères dans les arbres restants.

En l'absence de mesures d'évitement et/ou de réduction, l'impact par risque de destruction d'individu est jugé **fort** en phase chantier sur l'ensemble des espèces gîtant en milieux boisés et en bâti.

En phase d'exploitation, les chiroptères arboricoles dont la Pipistrelle pygmée n'auront plus d'autres habitats que les vieux arbres en lisière est, l'ensemble des boisements étant concerné par l'aménagement de la file G5 ou l'aménagement du bassin haricot, le cas échéant. Les espèces de bâtis ne verront pas leurs capacités d'accueil modifiées, plusieurs nouveaux bâtiments étant créés. Toutefois, les surfaces favorables à l'alimentation de l'ensemble des chiroptères seront drastiquement réduites par l'aménagement de la partie nord.

Les usages qui découleront (éclairages notamment) de ces aménagements risquent de modifier drastiquement les habitudes de chasse des espèces identifiées, au moins pour les plus lucifuges et en l'absence de mesure.

L'impact de la destruction permanente des habitats est jugé **fort** pour les espèces gîtant dans les vieux arbres et **modéré** pour les espèces de bâti.

L'impact sur l'activité de chasse de l'ensemble des chiroptères en phase exploitation est jugé **modéré** pour les espèces à enjeux faibles à **fort** pour les espèces à enjeux modérées et plus sensibles aux éclairages (Pipistrelle pygmée notamment).

Sur les mammifères terrestres

En phase chantier, en l'absence de mesure d'évitement temporel et de réduction, l'ensemble des espèces susceptibles de se reproduire ou d'hiverner sur les milieux impactés par le projet présente un risque de destruction d'individus immobiles, notamment les jeunes ou les individus en léthargie, lors de la coupe des arbres en amont du chantier, le débroussaillage et le terrassement. C'est le cas pour le Hérisson d'Europe utilisant les fourrés pour sa reproduction et son hivernage.

Le dérangement apparaît limité durant la phase chantier, le secteur étant globalement régulièrement en activité du fait de la proximité du périphérique à l'est, de l'usine au sud et de la zone d'activité tout autour. Toutefois, la mise en œuvre d'éclairage ou d'activité de chantier la nuit pourraient induire un dérangement pour cette espèce plutôt nocturne.

En l'absence de mesures d'évitement et/ou de réduction, l'impact du risque de destruction d'individu est jugé **fort** en phase chantier sur l'ensemble des espèces de mammifères terrestres, surtout le Hérisson d'Europe.

En phase d'exploitation, aucune perte directe d'habitat supplémentaire à la phase de chantier n'est attendue pour les mammifères. Ainsi, 1,51 ha de boisements et fourrés seront concernés ainsi que 0,85 ha de friches et 0,24 ha de pâtures favorables aux lapins de garennes. Le dérangement et le risque de destruction d'individus sera faible sur les mammifères terrestres en phase exploitation, notamment pour le Hérisson, leurs activités étant souvent proches de l'activité humaine (espèces habituées au fonctionnement actuel de l'usine). Un risque de dérangement du fait d'un éclairage trop marqué sur ce secteur reste toutefois possible, de même qu'en cas d'entretien de la végétation sans prise en compte des enjeux de biodiversité.

Cet impact est jugé **fort** sur les mammifères terrestres au regard de la quantité d'habitats restants par rapport à ceux perdus (bordure est, friches sous la ligne RTE).

L'impact est jugé **faible** sur ces espèces ubiquistes et anthropophiles en phase exploitation.

Sur les amphibiens

Concernant les amphibiens, aucune zone de reproduction notable ne sera concernée par les emprises du projet. L'aménagement des bassins concerne des habitats déjà dégradés où seule la Grenouille verte a été formellement identifiée. Le Triton palmé est toutefois susceptible d'être présent en fond de bassin et un risque de destruction est donc possible. De même, les fourrés et boisements apparaissent favorables à la phase terrestre de ce groupe et les actions de dévégétalisation et terrassement pourraient induire une mortalité. En phase chantier, le Crapaud calamite, espèce pionnière, pourra venir s'installer sur les emprises du chantier, à la faveur de dépression avec de l'eau, même temporaires. Un risque de destruction d'individus non négligeable sera donc possible en l'absence de mesure de réduction en phase chantier.

L'impact du risque de destruction est considéré comme **modéré** du fait des faibles enjeux des espèces identifiées.

En phase d'exploitation, les amphibiens n'auront plus que le bassin de rétention des eaux pluviales comme habitat de reproduction possible. La création de noues d'infiltration pourrait s'avérer favorables à ce groupe si elles se maintiennent en eau en période de reproduction. La majorité des habitats de phase terrestre seront concernés par la construction de G5/G6 impliquant une perte forte des milieux pour ce groupe.

Par ailleurs, l'entretien de la végétation, notamment autour des bassins et noues nouvellement créés pourrait induire un dérangement et une dégradation des conditions d'accueil des espèces en phase terrestre.

L'impact du risque de destruction d'habitats est jugé **modéré**, du fait des conditions actuelles d'accueil limitées et de la création d'un bassin et de noues pouvant s'avérer favorables.

L'impact par dérangement des espèces en phase d'exploitation est jugé **négligeable**.

Sur les reptiles

Concernant les reptiles, les principaux impacts en phase chantier correspondront au risque de destruction d'individus et au dérangement lors des phases de dévégétalisation et de terrassement des emprises.

Au total, l'extension de la STEP de Ginestous concernera 3,12 ha de milieux naturels favorables à la présence de ces espèces sur les 3,51 identifiés en partie nord. Quelques bâtiments de stockages favorables au Lézard des murailles seront aussi démolis pour les travaux nécessaires à la construction de G5 et G6.

L'impact du risque de destruction d'individus est jugé **modéré** en l'absence de mesures de réduction en phase travaux.

L'impact de la perte d'habitats en phase travaux est jugé **modéré** étant donné l'usage possible de l'ensemble de l'usine par ce groupe, ainsi qu'au regard du cortège et de son caractère ubiquiste.

En phase d'exploitation, les reptiles pourront recoloniser les abords des bâtiments, les noues et les bordures du nouveau bassin ne modifiant pas drastiquement leur usage du site, à l'exception de la Couleuvre verte et jaune, qui apprécie plus les milieux moins urbanisés que le Lézard des murailles.

L'impact est jugé **faible** du fait du caractère ubiquiste et commune de ces espèces.

Sur l'entomofaune

En phase chantier, l'incidence principale sur l'entomofaune concernera le risque de destruction d'individus d'espèces, notamment protégées, lors de la dévégétalisation et du terrassement des emprises. Plusieurs insectes présentent un cycle biologique durant lequel les individus sont présents sous une forme différente à chaque saison. C'est notamment le cas du Grand Capricorne dont la larve est présente durant plusieurs années dans un arbre avant que l'adulte (imago) émerge en début d'été ou bien de lépidoptères dont la chenille peut être présente sur la végétation toute une année avant la transformation en papillon. Ainsi, le risque de destruction apparaît équivalent quelle que soit la période de chantier retenue et constitue un impact jugé modéré sur les espèces.

À ce titre, le niveau d'incidences est jugé **très fort**, en l'absence de mesure, étant donné que tous les arbres abritant possiblement du Grand Capricorne seront concernés par la dévégétalisation.

Aucun impact supplémentaire sur les habitats de l'entomofaune n'est attendu en phase d'exploitation. Un risque de destruction d'individus existe toutefois pour les espèces présentes sur les friches lors de l'entretien de la végétation selon la période de réalisation. Il apparaît toutefois de niveau négligeable au regard du cortège commun de papillons et d'orthoptères contacté. Certaines espèces seront susceptibles de se maintenir au gré des noues d'infiltration et du bassin des eaux pluviales comme les odonates par exemple.

L'impact sur ces espèces est jugé **modéré** pour le risque de dégradation des habitats restants sur le secteur.

Pièces F1 – Demande de dérogation (Ecotone, 2024)

Conclusion sur l'impact sur les richesses écologiques

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Le site de construction des files G5 et G6 est utilisé pour la nidification d'un couple de Milan noir et de Buse variable. Il est composé d'un cortège de vieux boisements servant à la nidification de l'avifaune et pouvant présenter des gîtes de chiroptères. La partie Ouest du projet est une zone d'alimentation pour l'ensemble des espèces.	Faible à fort

Le projet intègre des mesures d'évitement et de réduction détaillées au chapitre G.2.2 et des mesures compensatoires proposées au chapitre G.3.

C.3. IMPACT DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN

C.3.1. Evaluation des risques sanitaires

C.3.1.1. Risques sanitaires en phase exploitation

Ce volet vise à quantifier les impacts sanitaires à long terme pour la population riveraine de la station d'épuration.

Les effets des dysfonctionnements de l'installation sont, par définition, imprévisibles et restent très ponctuels. Ils n'auront pas d'impact sanitaire à long terme. Ainsi, les rejets au niveau des points de déversement ne sont pas pris en compte. Il s'agit de surcroît d'une situation existante maîtrisée.

La méthodologie suit le canevas de la méthode et les références bibliographiques préconisés dans les guides des Ministère de la Santé et de l'Environnement (INVS, INERIS, ASTEE...).

L'évaluation des risques sanitaires consiste en 4 phases distinctes :

- ✓ Identification des dangers,
- ✓ Définition des relations dose-réponse,
- ✓ Evaluation de l'exposition humaine,
- ✓ Caractérisation des risques.

Nota : l'impact sanitaire de la station d'épuration dans sa configuration actuelle, avec méthanisation et incinération des boues, a déjà fait l'objet d'évaluations quantitatives dans le cadre des demandes d'autorisation antérieures. Sur la base des préconisations de la circulaire du 09/08/2013, s'agissant de surcroît d'une installation non classée ICPE, et peu modifiée par rapport à l'existant, cette évaluation restera qualitative.

Les notions de danger et de risque sont rappelées ci-après :

- ✓ Le danger est une propriété indésirable intrinsèque du produit,
- ✓ Le risque est la probabilité de survenue de l'effet indésirable suite à l'exposition du produit.

Identification des dangers

Les eaux usées

Les principaux polluants pris en compte pour évaluer les risques sanitaires liés aux effluents de la station d'épuration sont les microorganismes. Une station d'épuration classique sans traitement tertiaire est conçue pour éliminer principalement les polluants tels que les matières en suspension, les matières carbonées, l'azote, et le phosphore.

En général, une réduction d'un facteur 10^2 entre l'entrée et la sortie d'une station d'épuration peut être considérée, passant de 10^7 à 10^5 germes pour 100 ml, d'après SHUVAL (1986).

Le tableau présenté ci-dessous donne les concentrations de microorganismes rencontrés dans l'eau brute (SHUVAL 1986) et l'eau traitée.

Figure n°167. Comparaison de concentrations en micro-organismes entre une eau non traitée et une eau traitée (sans désinfection)

Microorganismes	Eaux Usées non traitées	Eaux Usées traitées
VIRUS	0 - 2.10 ⁵ /litre	0 - 5.10 ³ /litre
BACTERIES		
Coliformes totaux	10 ⁹ - 10 ¹¹ /litre	10 ⁴ - 10 ⁸ /litre
Coliformes thermotolérants	10 ⁶ - 10 ¹⁰ /litre	10 ² - 10 ⁷ /litre
Streptocoques fécaux	10 ⁵ - 10 ⁸ /litre	10 ² - 10 ⁶ /litre
Salmonelles	0 - 10 ³ /litre	0 - 10 ² /litre
Staphylocoques	10 ¹ - 10 ⁵ /litre	0 - 10 ² /litre
Aeromonas	10 ⁵ - 10 ⁸ /litre	10 ¹ - 10 ³ /litre
PARASITES		
Giardia (Kystes)	10 ¹ - 10 ⁵ /litre	10 ¹ - 10 ² /litre
Cryptosporidium (Ocystes)	0 - 10 ⁴ /litre	0 - 10 ² /litre
Œufs (Nématodes et Cestodes)	0 - 10 ² /litre	0 - 10 ¹ /litre

La dilution dans le milieu récepteur, par ailleurs peu propice à la survie des microorganismes rencontrés dans les eaux d'une station d'épuration, minimise les risques pour la santé des populations.

Les boues de station d'épuration

Les boues résiduelles constituent le stock d'accumulation des éventuels micropolluants organiques et métalliques contenus dans les effluents, ainsi que d'une fraction d'agents biologiques ; ces contaminants sont susceptibles de présenter un danger selon le mode de traitement et la destination des résidus si certaines précautions ne sont pas respectées. Dans le cas présent, il est souligné que les boues sont digérées, puis soit incinérées soit compostées et donc hygiénisées avant valorisation agricole.

Les émissions atmosphériques

Les aérosols sont créés par la pulvérisation ou la projection de l'eau dans l'air, dans une moindre mesure, par l'agitation des surfaces liquides et peuvent être à l'origine d'une certaine contamination bactérienne.

Les opérations généralement pratiquées dans les installations de traitement comportent des phases :

- ✓ D'agitation (pompage, aération par brassage mécanique ou insufflation d'air dans les procédés à boues activées...),
- ✓ De déversement (dépotage, épandage par sprinkler sur les lits bactériens, surverse des décanteurs...),
- ✓ De pulvérisation (rampe de nettoyage, rampe anti-mousses...).

Chacune de ces opérations brasse et agite l'eau et la fragmente en aérosols plus ou moins fins.

La concentration en germes totaux dans les aérosols varie, suivant les points de la station, entre 10² et 10⁷ par ml et diminue rapidement en s'éloignant du lieu d'émission. Ce sont les germes habituellement présents dans les eaux usées. Leurs compositions et leurs concentrations varient selon les stations et les étapes de traitement.

Dans le cas présent, le projet prévoit la déconstruction d'une filière de traitement biologique ancienne et la mise en place d'un traitement par biofiltration au sein de locaux fermés et ventilés.

En outre, les réactions de dégradation biologique des matières organiques contenues dans les eaux usées ou les boues résiduelles peuvent, sous conditions anaérobies, produire des gaz susceptibles d'être nocifs au-delà d'un seuil de concentration pouvant être atteint en atmosphère confinée des locaux techniques.

Sur la filière boues, l'exploitation de la méthanisation ne sera pas modifiée par le projet d'extension et de fiabilisation. De même, les émissions de l'incinérateur ne sont pas impactées par le projet. Un plan de

surveillance environnementale permet de suivre l'évolution de la qualité de l'air dans l'environnement de Ginestous (cf. chapitre A.3.5.1). La qualité de l'air dans l'environnement du site de Ginestous est caractéristique d'un environnement urbain. L'impact de l'usine d'incinération des boues n'est pas mis en évidence par les suivis mis en place. Cet impact ne sera pas modifié par la mise en œuvre du projet d'extension et de fiabilisation objet de la présente demande d'autorisation.

On relèvera enfin les émissions liées aux gaz d'échappement et poussières issus de la circulation des véhicules. Compte tenu de la faible augmentation de trafic induite par le projet d'extension et de fiabilisation, ces émissions ne sont pas retenues comme source potentielle pour la santé humaine.

Le bruit

Les sources de bruit sont très diverses et proviennent des différents organes en mouvement tels que compresseurs, soupapes.

Définition des relations dose-réponse

Les eaux usées

La Dose Minimale Infectieuse (DMI) correspond à la quantité de pathogènes qui doit être absorbée pour que des symptômes de la maladie se manifestent chez quelques sujets au moins. Les DMI sont très variables selon le type biologique de l'agent.

La DMI est différente aussi en fonction des individus et de leur réaction physiologique face à la contamination. La réponse de l'hôte est extrêmement variable, elle dépend des caractéristiques des individus exposés aux pathogènes, comme l'âge, le sexe, voire l'activité : c'est la variabilité interindividuelle. Enfin, il peut y avoir une contamination entre individus. La contamination peut avoir lieu à cause d'individus malades, mais les pathogènes peuvent également être transportés par des porteurs sains, c'est-à-dire, des sujets infectés mais non malades, qui excrètent l'agent pathogène autour d'eux sans que des signes d'alerte en permettent le diagnostic.

Les DMI moyennes des agents pathogènes présents dans les eaux usées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Figure n°168. DMI moyennes des agents pathogènes présents dans les eaux usées ¹

Microorganisme	Dose Minimale Infectieuse (unité)
Bactéries	10^2 - 10^6
Virus	10^2
Protozoaires	10^1 - 10^2
Helminthes	1 - 10^1

source : Commission «assainissement» de l'AGHTM (1996) cité dans Baumont (2004)

Précisons que les agents biologiques pathogènes ne sont véhiculés par les eaux usées d'une agglomération que s'ils sont produits sur le périmètre de collecte par des personnes malades ou des porteurs sains. Ces agents peuvent être très diversifiés et avoir un potentiel pathogène à faible concentration, mais sont très difficilement identifiables et donc quantifiables. Le risque est ainsi apprécié au moyen d'une charge en germes témoins de contamination fécale (E. coli).

Dans le cas présent, le taux de dilution des eaux traitées rejetées dans la Garonne permet de limiter le risque.

¹ Source : Convention de partenariat ONEMA-Cemagref 2008, Technologies d'épuration en vue d'une réutilisation des eaux usées traitées (REUT), Rapport final Catherine Boutin, Alain Héduit, Jean-Michel Helmer, Novembre 2009.

Les boues de station d'épuration

L'arrêté du 8 janvier 1998 fixe les prescriptions techniques applicables aux épandages de boues sur les sols agricoles. Les valeurs définies par cet arrêté assurent l'innocuité de cette pratique. Cet arrêté et les contraintes associées sont en cours de refonte mais les nouvelles prescriptions n'ont pas été publiées à la date de dépôt du présent dossier. Les boues de Ginestous sont soit incinérées, soit envoyées en compostage. Les plateformes de compostage respectent la norme NFU 44-095, plus stricte que l'arrêté du 8 janvier 1998 puisqu'elles permettent de sortir les boues de leur statut de déchet et d'obtenir un produit normé.

Les émissions atmosphériques

Les voies d'exposition aux rejets atmosphériques sont les voies respiratoires et digestives. Les personnes sensibles sont essentiellement les personnes souffrant de pathologies pulmonaires.

La contamination par inhalation est moins importante que par ingestion et elle n'est pas possible pour tous les polluants.

Compte tenu de la distance aux premières habitations, la population concernée par ce danger est essentiellement le personnel d'exploitation. Il existe en France deux types de valeurs destinées à la protection du personnel d'exploitation ; les valeurs limites d'exposition (VLE) et les valeurs limites de moyenne d'exposition (VME). Aucune valeur n'est fixée pour les paramètres microbiologiques mais il existe des valeurs pour les paramètres chimiques :

Figure n°169. Valeurs limites et valeurs moyennes d'exposition à respecter dans les locaux et enceintes fermées accessibles au personnel d'exploitation (INRS)

Famille	Composé	VLE (mg/Nm ³)	VME (mg/Nm ³)
Azotés	Ammoniac	14	7
	Méthylamine	12	-
	Diméthylamine	3,8	1,9
Soufrés	Hydrogène sulfuré	14	7
	Méthylmercaptan	-	1
Aldéhydes	Acétaldéhyde	90	-
	Formaldéhyde	0,05	-
	Isovaléraldéhyde	10	-
Esters	Acétate de méthylène	760	610
	Acétate d'éthyle	-	1 400
	Acétate de n-buthyle	940	710
	Acétate d'isopropyle	1 140	950
Cétones	Acétone	-	1 210
Acides	Acide acétique	25	-
	Acide butyrique	-	180
	Acide valérique	-	175

Il n'est actuellement pas possible de fixer des valeurs limites pour les agents biologiques présents dans l'air. Les problèmes suivants y font obstacle : pathogénicité variée des microorganismes, exposition fréquente à des mélanges d'organismes très différents ; par rapport aux produits chimiques, variabilité plus grande de la sensibilité personnelle, notamment en raison des mécanismes de défense individuels, insuffisance actuelle de standardisation des méthodes de prélèvement et d'analyse des échantillons.

Pour les populations riveraines, nous retiendrons les traceurs suivants proposés l'INERIS :

- ✓ Ammoniac : L'INERIS propose de retenir la valeur de 1,2 mg/m³ pour une exposition aiguë, et une valeur de 0,2 mg/m³ pour une exposition chronique à l'ammoniac par inhalation (source : Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques : Ammoniac, INERIS, 2012),

- ✓ Hydrogène sulfuré : L'INERIS propose de retenir les valeurs de 0,1 mg/m³ pour une exposition aiguë, de 0,03 mg/m³ pour une exposition sub-chronique, de 0,002 mg/m³ pour une exposition chronique au sulfure d'hydrogène par inhalation (source : Fiche de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques : Sulfure d'hydrogène, INERIS, 2011).

Le bruit

Les effets du bruit sont connus et intéressent principalement le milieu du travail (stress, fatigue, à long terme, risques de surdité). Le risque peut entraîner des réponses non spécifiques liées au stress (modifications de nombreuses fonctions physiologiques : système cardiovasculaire, effets sur le sommeil, ...). Le bruit favorise aussi les risques d'accident du travail et détériore la performance des travailleurs dans les tâches cognitives. Les bruits fluctuants provoqueraient plus d'effets que les bruits continus.

La gêne ressentie est éminemment subjective : lorsque le niveau de bruit baisse, la notion de gêne dépend plus de la sensibilité individuelle que du niveau acoustique réel. De plus, les seuils de gêne définis de manière statistique sur l'ensemble d'une population doivent prendre en compte des groupes sensibles (personnes en situation difficile, ou dépressives).

Les articles R1334-30 à R1334-37 du Code de la santé publique (décret du 31/08/2006) définissent les dispositions s'appliquant à tous les bruits de voisinage. La réglementation en vigueur impose de limiter l'émergence due au fonctionnement de la station d'épuration à 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en période diurne, pour les riverains les plus proches.

Par ailleurs, le décret n° 2006-892 du 19 juillet 2006 définit les prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit et modifiant le code du travail. Le cadre réglementaire de la prévention des risques liés à l'exposition au bruit est identique à celui de tout autre risque. La prévention des risques professionnels s'appuie sur une démarche dont les principes généraux sont édictés par le Code du travail (articles R4431-1 à R4437-4).

Les tableaux ci-après donnent les valeurs des seuils pour chacun des deux paramètres d'exposition, puis les actions requises lorsqu'ils sont dépassés.

Figure n°170. Valeurs des seuils réglementaires pour une exposition moyenne et un niveau de crête (article R4431-2 du Code du travail)

Seuils	Paramètres	Code du travail
Valeur limite d'exposition (VLE*)	Exposition moyenne (Lex,8h)	87 dB(A)
	Niveau de crête (Lp,c)	140 dB(C)
Valeur d'exposition supérieure déclenchant l'action (VAS)	Exposition moyenne (Lex,8h)	85 dB(A)
	Niveau de crête (Lp,c)	137 dB(C)
Valeur d'exposition inférieure déclenchant l'action (VAI)	Exposition moyenne (Lex, 8h)	80 dB(A)
	Niveau de crête (Lp,c)	135 dB(C)

Figure n°171. Actions requises lorsque les seuils d'exposition sont dépassés

Position du niveau d'exposition	Exigence
Quel que soit le niveau	- Evaluation du risque - Suppression ou réduction au minimum du risque, en particulier à la source - Consultation et participation des travailleurs pour l'évaluation des risques, les mesures de réduction, le choix des PICB* - Bruit dans les locaux de repos à un niveau compatible avec leur destination
Au-dessus de la valeur d'exposition inférieure déclenchant l'action (VAI)	- Mise à disposition des PICB* - Information et formation des travailleurs sur les risques et les résultats de leur évaluation, les PICB*, la surveillance de la santé - Examen audiométrique préventif proposé
Au-dessus de la valeur d'exposition supérieure déclenchant l'action (VAS)	- Mise en œuvre d'un programme de mesures de réduction d'exposition au bruit - Signalisation des endroits concernés (bruyants) et limitation d'accès - Utilisation des PICB* - Contrôle de l'ouïe
Au-dessus de la valeur limite d'exposition (VLE) (compte tenu de l'atténuation du PICB*)	A ne dépasser en aucun cas ; mesures de réduction d'exposition sonore immédiates

*PICB=protecteurs individuels contre le bruit

Evaluation de l'exposition humaine et caractérisation des risques

Caractérisation de l'exposition professionnelle

Population exposée

Il s'agit en premier lieu du personnel d'exploitation de la station d'épuration. Le personnel exploitant n'appartient pas aux catégories de population sensibles aux contaminations par les aérosols. Son travail le prédispose à une bonne immunité aux germes. Il est en outre vacciné et formé aux risques encourus.

Voies d'exposition

Les voies d'exposition sont :

- ✓ Voie cutanéomuqueuse (eaux usées, boues) :
 - Contact direct : souillure d'une plaie, d'une dermatose,
 - Voie transcutanée : possible pour certains germes (leptospira, ankylostoma, brucella),
 - Voie conjonctivale.
- ✓ Voie digestive : essentiellement manuportée, directement (mains sales portées à la bouche) ou indirectement (aliments, cigarettes), elle peut également être réalisée par la déglutition d'agents initialement inhalés (aérosols).
- ✓ Inhalation (émissions gazeuses, aérosols).

Niveaux d'exposition aux eaux usées

Le personnel est formé et informé des risques liés aux eaux usées. Il n'y a pas de risque d'ingestion fortuite d'eaux usées ou de boues par le personnel.

Les données épidémiologiques permettent une caractérisation du risque encouru par le personnel d'exploitation des stations d'épuration (Nezha LEFTAH – 1999) :

Figure n°172.**Risques encourus par le personnel d'exploitation d'une station d'épuration**

Pathologies digestives	Troubles gastro-intestinaux mineurs : taux d'incidence plus élevé chez les salariés nouvellement embauchés, diminution avec l'ancienneté (acquisition d'une immunité au contact des eaux usées) Taux de séroprévalence anti – VHA plus élevé
Pathologies ORL	Augmentation du taux d'incidence avec l'ancienneté
Pathologies oculaires	Taux d'incidence plus élevé dans la classe d'ancienneté [3 mois, 2 ans]
Syndromes fébriles	A rapprocher du syndrome des eaux usées, incubation de 24 à 36 h, apparition brutale de fièvre, disparition des symptômes au bout de 24 heures.

Il s'agit essentiellement de troubles digestifs sans gravité, notamment en début de carrière. L'immunité du personnel augmente ensuite pour le préserver naturellement de ce type d'atteinte.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Niveaux d'exposition aux boues

La présence des boues n'est pas un facteur nouveau sur le site de la station de traitement des eaux usées et toutes les dispositions sont prises pour préserver le personnel vis-à-vis des risques inhérents aux agents pathogènes potentiellement présents.

Les boues produites sont par ailleurs incinérées ou compostées et donc hygiénisées avant valorisation agricole.

L'ensemble des dispositions prises pour éviter tout risque lié à la contamination par les boues permettent d'écarter ce vecteur de l'évaluation des risques pour la santé des populations.

Niveaux d'exposition aux émissions atmosphériques

Pour les personnels présents sur le site, les risques sanitaires sont liés notamment à l'intoxication par le sulfure d'hydrogène (H₂S) qui présente un risque de toxicité aiguë dans les milieux confinés ou semi-confinés. Il a tendance à s'accumuler en partie basse où il peut atteindre des concentrations assez importantes pouvant générer des effets graves.

Pour prévenir ce risque, les locaux sont ventilés et des détecteurs de gaz sont placés aux endroits stratégiques avec report en supervision ou avertisseurs lumineux et sonores en entrée des locaux.

Dans les nouveaux locaux de traitement, les concentrations en polluants ne dépasseront pas les valeurs moyennes d'exposition définies par l'INRS. Dans les ouvrages accessibles occasionnellement (bâches de pompage par exemple), les concentrations en gaz toxiques ne dépasseront pas les valeurs limites d'exposition définies par l'INRS.

Le respect des VLE et VME définies par la réglementation sera régulièrement contrôlé pour garantir un niveau d'exposition des travailleurs n'entraînant pas de risque sanitaire. Pour toute intervention dans les locaux sensibles, le port d'un détecteur de gaz portatif est déjà obligatoire afin de garantir l'absence de risque d'intoxication.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Niveaux d'exposition au bruit

Le code du travail, notamment dans ses articles R4431-1 à R4437-4, régit la protection des travailleurs contre le bruit.

Les principes généraux de prévention mentionnés dans le Code du Travail sont les suivants :

- ✓ L'employeur prend des mesures de prévention visant à supprimer ou à réduire au minimum les risques résultant de l'exposition au bruit, en tenant compte du progrès technique et de la disponibilité de mesures de maîtrise du risque à la source.
- ✓ L'exposition au bruit doit demeurer à un niveau compatible avec la santé des travailleurs, notamment avec la protection de l'ouïe.

En application de cette réglementation, le personnel d'exploitation est « protégé » contre les effets nuisibles du bruit.

Le niveau sonore à l'intérieur des locaux doit respecter la législation en vigueur, à savoir le niveau maximum de bruit dans les locaux où les travailleurs sont appelés à intervenir régulièrement est limité à 80 dB(A). Si des dépassements occasionnels de ce seuil sont prévisibles, des protections individuelles sont mises à disposition. Des équipements de protection individuels contre le bruit sont tenus à la disposition du personnel dans les locaux bruyants. L'intervention du personnel dans ces locaux restera en outre limitée.

Toutes les dispositions nécessaires à l'insonorisation des locaux et des équipements bruyants sont privilégiées, ainsi que l'insonorisation des équipements dans l'objectif de réduire les émissions de bruit à la source.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Niveau d'exposition de la population générale

Population exposée

Pour les risques liés au fonctionnement de la station d'épuration, la zone d'exposition est limitée aux abords de l'installation. La population exposée est composée :

- ✓ Des riverains du site ; les zones habitées les plus proches sont situées à environ 150 m des ouvrages de traitement ;
- ✓ Des usagers du milieu récepteur des rejets du système d'assainissement.

Voies d'exposition

Les voies d'exposition sont :

- ✓ Voie cutanéomuqueuse (eaux usées ou traitées) par :
 - Contact direct : souillure d'une plaie, d'une dermatose,
 - Voie transcutanée : possible pour certains germes (*leptospira*, *ankylostoma*, *brucella*),
 - Voie conjonctivale.
- ✓ Voie digestive : ingestion de poissons contaminés,
- ✓ Inhalation (émissions gazeuses, aérosols).

Niveau d'exposition aux germes véhiculés par les effluents

Les collecteurs de transport d'eau brute sont conçus pour assurer le transfert de la totalité des effluents hors situation exceptionnelle, vers le site de traitement. Les risques associés aux germes véhiculés par les effluents sont déjà bien maîtrisés. Leur impact est faible et ne sera pas modifié par la mise en œuvre du projet d'extension et de fiabilisation.

Ce risque apparaît maîtrisé et n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Niveau d'exposition aux boues

Les boues sont méthanisées et incinérées ou compostées avant d'être valorisées en agriculture.

La digestion permet de stabiliser les boues et de limiter les nuisances et émissions lors de leur transport. Elle permet également de réduire la quantité de boues à évacuer. L'innocuité des boues (éléments traces métalliques et organiques), essentiellement liée aux caractéristiques de l'effluent à traiter, à dominante domestique, sera régulièrement vérifiée en préalable à toute valorisation pour garantir l'absence d'exposition de la population. Les boues évacuées en compostage sont conformes à l'arrêté du 8 janvier 1998 et le compost valorisé respecte la norme NFU 44091 garantissant son innocuité au regard des critères réglementaires actuels. La situation décrite correspond à la situation actuelle, non modifiée par le projet. Seuls les gisements seront augmentés.

L'ensemble des dispositions prises pour éviter tout risque lié à la contamination par les boues à l'extérieur du site permettent d'écarter ce vecteur de l'évaluation des risques pour la santé des populations avoisinantes.

Niveau d'exposition aux émissions atmosphériques

Sur la station d'épuration existante, l'ensemble des étapes susceptibles d'émettre des aérosols est déjà confiné : prétraitements en locaux fermés dont l'air est collecté et envoyé en désodorisation, aération des bassins biologiques par un système de fines bulles permettant de réduire les émissions d'aérosols en phases d'aération.

Les riverains les plus proches sont situés à environ 150 m des premiers ouvrages. A de telles distances et compte tenu des procédés mis en œuvre, le niveau d'exposition de la population aux aérosols restera négligeable. En effet, il est généralement admis qu'au-delà de 100 mètres, les valeurs de pollution bactérienne de l'air sont redevenues normales. De plus, les nouveaux ouvrages créés seront dans un bâtiment limitant les émissions directes depuis la surface des plans d'eau.

Comme pour les aérosols, la distance des premiers riverains au site, leur orientation et les techniques de traitement mises en œuvre permettent de limiter l'exposition des populations aux émissions gazeuses. Par ailleurs, les locaux les plus sensibles sont déjà équipés d'une unité de traitement de l'air avant rejet. Les nouvelles sources d'odeurs seront raccordées à une nouvelle unité de désodorisation.

Les risques associés aux émissions gazeuses et rejets atmosphériques seront donc maîtrisés et non retenus dans la suite de cette étude.

Niveau d'exposition au bruit

L'étude acoustique a montré le respect des émergences réglementaires chez les riverains en situation future après mesures de réduction, garantissant l'absence de risque sanitaire pour les populations riveraines.

Ce risque n'est pas retenu dans la suite de l'étude.

Caractérisation des risques

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Risques sanitaires associés à la présence de la STEU peu modifiés par la mise en œuvre du projet : rejets de l'incinérateur non modifiés (impact actuel faible mis en évidence par les suivis environnementaux), mise en œuvre d'une file de traitement des eaux usées intégralement couverte avec traitement de l'air collecté dans le bâtiment.	Faible

C.3.1.2. Impact sanitaire en phase travaux

Analyse de l'impact

Des analyses de sol seront réalisées au fur et à mesure des terrassements afin de vérifier la présence de terres polluées sur le site. Si tel est le cas, une analyse des risques sanitaires sera réalisée. Un plan de gestion sera mis en œuvre en phase chantier pour que ces déblais pollués ne soient pas sources de contamination pour l'environnement.

La présence de déblais pollués doit également faire l'objet d'une attention particulière en phase travaux afin de ne pas risquer de contaminer les ouvriers présents sur le chantier.

L'entreprise attributaire du marché de travaux fournira un plan de gestion des terres polluées depuis le diagnostic jusqu'à l'évacuation.

Les préconisations du plan de gestion quant aux mesures à mettre en place durant le chantier pour assurer la protection des travailleurs seront mises en œuvre.

Conclusion sur l'impact sanitaire en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Risques sanitaires en phase travaux liés à la présence de terres polluées maîtrisés par la mise en place d'un plan de gestion.	Faible

C.3.2. Impact du trafic supplémentaire généré par le projet

C.3.2.1. Impact du trafic en phase exploitation

Analyse de l'impact

Le projet d'extension et de fiabilisation s'implante au sein du site Ginestous. L'accès au site se fait depuis le chemin de Chantelle (cf. chapitre A.3.4).

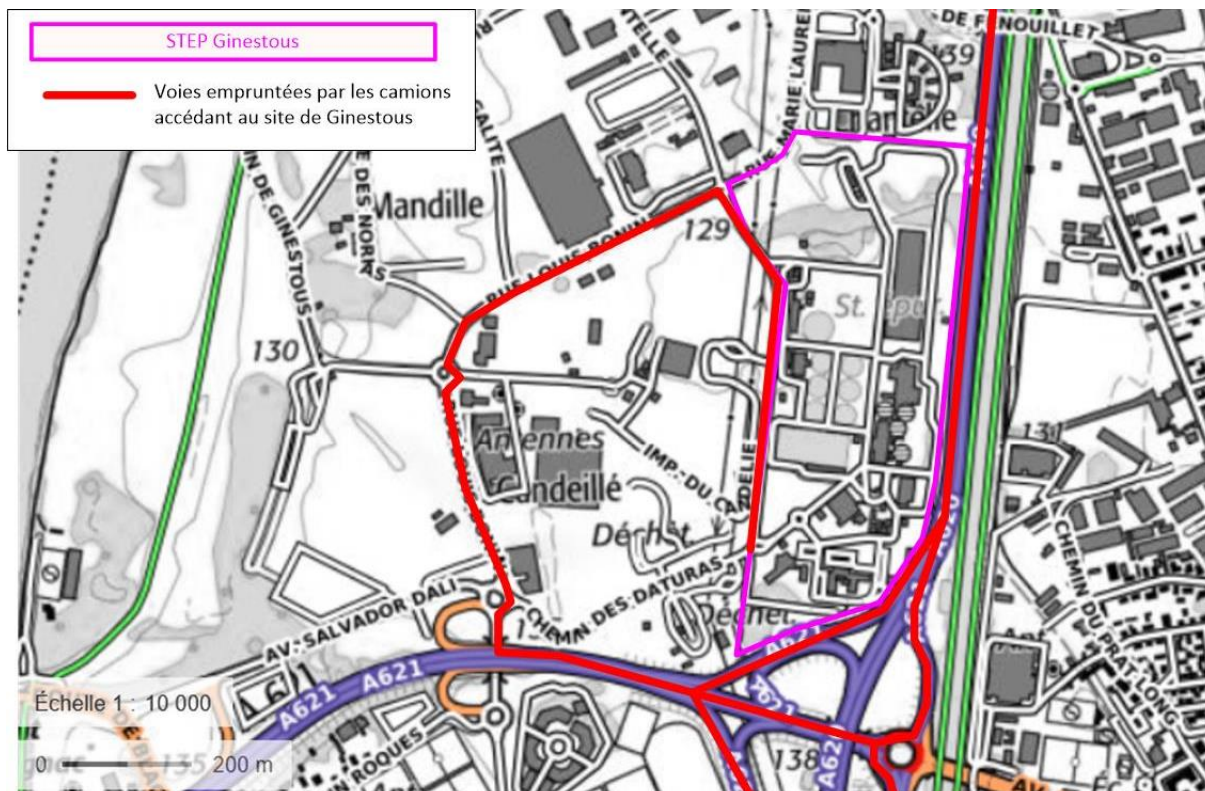
Les règles de circulation sur le site sont définies, la vitesse y est limitée. On peut identifier les flux suivants :

- ✓ Camions de livraison : réactifs, produits et pièces nécessaires pour le fonctionnement, matières externes,
- ✓ Camions d'évacuation des résidus générés par l'installation (refus de prétraitement, résidus issus de l'incinération), et d'une partie des boues produites par Ginestous vers des unités de compostage externalisées,
- ✓ Véhicules légers : personnel et visiteurs autorisés.

Les plans de circulation sur le site Ginestous sont présentés au chapitre A.4.1 de la pièce C1.

L'accès principal à la station s'effectue par l'intermédiaire de l'entrée au 51 chemin de Chantelle (au Sud-Ouest du site, au niveau du croisement avec le chemin des Daturas). Il ne sera pas modifié dans le cadre de la mise en œuvre du projet. Les camions proviennent principalement de l'A620 et de l'A621.

Figure n°173. Circulation des camions accédant au site de Ginestous



Le trafic supplémentaire généré par l'activité est détaillé au chapitre A.4.2 de la pièce C1 et synthétisé dans le tableau suivant.

Figure n°174. Trafic généré par l'activité

	Situation actuelle		Situation projetée (au nominal)	
	Trafic journalier de pointe	Trafic annuel moyen	Trafic journalier de pointe	Trafic annuel moyen
Trafic poids lourds	86	13 245	88	13 705
Trafic véhicules légers / bus	371	82 050	387	85 120
TOTAL GENERAL	457	95 295	475	98 825

Le trafic indiqué correspond à 2 passages, un à l'aller, l'autre au retour.

Le trafic actuel lié à l'exploitation de Ginestous représente environ 13 245 camions par an, soit 51 camions par jour en moyenne et 86 en pointe. Ce trafic existera toujours en situation projetée et sera augmenté de seulement 460 camions/an, soit 2 à 3 camions par jour en moyenne. Le trafic de pointe ne sera pas modifié.

Un trafic supplémentaire d'environ 3 000 allers-retours de véhicules légers par an est également attendu pour le personnel d'exploitation de la STEU. Le trafic journalier de pointe, basé sur le percentile 99 du trafic observé actuellement, sera augmenté de 16 allers-retours par jour au maximum.

Ainsi, le projet va entraîner une augmentation du trafic poids lourds associé à l'exploitation de la STEU de Ginestous de 3.5%.

Le trafic routier est mesuré aux alentours du projet (cf. chapitre A.3.3). Il représentait, en 2021, environ 67 000 véhicules/jour dont 5,7 % de poids lourds sur l'autoroute A621 au Sud du site, et de l'ordre de 128 000 véhicules/jour dont 9,6 % de poids-lourds sur l'autoroute A620 à l'Est du site (Source DREAL Midi Pyrénées).

Nous n'avons pas d'information sur le trafic actuel au niveau des voies empruntées au sein de la zone d'activité, actuellement en mutation avec la création d'un centre de maintenance de Tisséo.

La mise en œuvre du projet va augmenter le trafic poids lourds sur l'A620 et l'A621 de moins de 0,1%. Cet impact est totalement négligeable sur ces voies très fréquentées. L'augmentation de trafic sera en revanche plus perceptible au sein de la zone d'activité mais les camions ne passent pas devant des habitations pour accéder au site dans cette zone.

L'augmentation du trafic de véhicules légers, moins impactant, sera totalement imperceptible à l'échelle du trafic routier global dans le secteur, et peu gênante pour les riverains.

Ainsi, le trafic lié à l'exploitation de la STEU sera peu modifié en situation projetée. L'augmentation du trafic, liée à l'augmentation de la charge à traiter sur la STEU, est négligeable dans un secteur dédié aux activités à proximité de deux voies très fréquentées. L'impact de ce trafic est faible.

Conclusion sur l'impact du trafic en phase exploitation

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible du projet avec une faible augmentation du trafic routier associé à l'activité du site de Ginestous.	Faible

C.3.2.2. Impact du trafic en phase travaux

Analyse de l'impact

Les phases travaux s'accompagnent nécessairement d'un accroissement du trafic et notamment de camions pour la livraison des matériaux nécessaires à l'avancement du chantier.

Le nombre de véhicules entrants et sortants du chantier sera très variable selon l'activité de construction, notamment en termes de poids lourds. En effet, il sera vraisemblablement plus important lors des activités de terrassements, de coulage de béton et de démolitions.

Il est attendu un trafic moyen prévisionnel de l'ordre de 7 à 15 camions par jour pour les besoins de construction de la file G5 et des ouvrages associés et une trentaine de véhicules légers. Une entrée spécifique au chantier sera mise en service pour les travaux de construction de la nouvelle file G5 (cf. plan des installations de chantier prévisionnel ci-après).

Afin de réduire au maximum les nuisances sur les axes de communication voisins durant les phases de chantier, les mesures suivantes sont prévues :

- ✓ Un plan d'installation de chantier est réalisé afin d'assurer les stationnements des véhicules de chantier dans des conditions propres à ne pas gêner la circulation autour de l'emprise du site (aménagement permettant de stationner 2 poids lourds devant le portail notamment),
- ✓ Des plans de circulation sont conçus et adaptés aux phases du chantier (aucune manœuvre et aucun déchargement à l'extérieur du chantier), en cohérence avec l'organisation de la circulation aux abords du chantier,
- ✓ Tous les livreurs et fournisseurs reçoivent un protocole d'accès à respecter pour accéder au chantier en toute sécurité.

Le terrain est clôturé dans sa totalité et l'accès au site contrôlé.

Accès au chantier (projet, Cabinet Merlin, 2024)

Conclusion sur l'impact du trafic en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible en phase travaux dans un secteur peu sensible.	Faible

C.3.3. Impact sur les emplois

C.3.3.1. Impact sur les emplois en phase exploitation

Analyse de l'impact

Le projet va générer des emplois directs localement, pour l'exploitation de la STEU étendue (8 équivalents temps-plein).

Conclusion sur l'impact sur les emplois en phase exploitation

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel positif du projet par la création de 8 emplois.	Positif

C.3.3.2. Impact sur les emplois en phase travaux

Analyse de l'impact

La mise en œuvre du projet est génératrice d'emplois, notamment localement pour la construction des bâtiments et pour l'installation des nouveaux équipements. Ce chantier, qui s'étalera sur une période de l'ordre de 3 ans hors période de mise en service, fera intervenir jusqu'à 20 à 30 personnes simultanément, avec une moyenne de l'ordre d'une dizaine de personnes sur la durée du chantier.

Une zone de chantier avec accès dédié est prévue pour limiter les interactions avec le personnel exploitant de la STEU qui poursuivra ses missions tout au long du chantier.

Conclusion sur l'impact sur les emplois en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel positif du projet en phase chantier par la mobilisation d'entreprises locales et nationales.	Positif

C.3.4. Impact sur la qualité de l'air et les odeurs

C.3.4.1. Impacts des rejets atmosphériques en phase exploitation

Analyse de l'impact

Présentation des rejets de la désodorisation

La station d'épuration dispose actuellement de 8 unités de désodorisation pour traiter l'air issu des locaux émetteurs d'odeurs (notamment prétraitements et traitement des boues). Ces unités disposent d'une capacité totale de traitement de 336 900 Nm³/h. Il est prévu d'ajouter une nouvelle désodorisation pour traiter l'air collecté au niveau de la file G5 d'une capacité de traitement de 65 000 Nm³/h (désodorisation 9) et de supprimer les désodorisations associées à la file G2 pour un débit d'air traité cumulé de 24 300 Nm³/h (cf. pièce E1).

Les concentrations de rejet attendues en sortie de cheminée et les flux de rejet annuels associés sont les suivants :



Figure n°176. Concentrations de rejet en sortie de désodorisations

en mg/m ³	Hydrogène sulfuré H ₂ S	Mercaptans R-SH	N total	Ammoniac NH ₃	Amines R-NH	Aldéhydes	Cétones	COV
Concentrations	0,1	0,05	1	0,7	0,1	0,25	0,25	110

La qualité de l'air actuelle est mesurée par Atmo Occitanie sur une station placée Port de l'embouchure à Toulouse (cf. chapitre A.3.5). Il s'agit d'une station de type « trafic » qui mesure le dioxyde d'azote, les particules PM_{2,5} et PM₁₀.

Les paramètres ci-dessus, caractéristiques d'un rejet atmosphérique issu d'une station d'épuration ne sont pas suivis. De même, l'article R221-1 du Code de l'environnement, qui fixe les objectifs nationaux en matière de qualité de l'air, n'établit aucune valeur pour ces paramètres (cf. chapitre A.3.5.1).

L'impact olfactif de ces rejets est évalué au chapitre suivant.

Emissions associées aux organes de combustion (incinérateur, chaudières, torchère)

Le principal émetteur de rejets atmosphériques du site de Ginestous est l'incinérateur de boues qui rejette des fumées traitées par le biais d'une cheminée de dispersion. La qualité des rejets respecte la réglementation relative à ce type d'installations. Ses émissions sont réglementées et surveillées.

Il existe sur site 3 chaudières (files G3-G4, sécheur et méthanisation) :

- ✓ La chaudière des files G3 et G4 peut être utilisée en secours pour chauffer les bâtiments (chauffage réalisée par la boucle d'eau surchauffée de l'incinération en situation normale) ; elle est très peu utilisée ;
- ✓ La chaudière qui permet de chauffer les boues pendant l'étape d'hydrolyse thermique vient en complément du vaporisateur permettant la production de vapeur à partir de l'eau surchauffée de l'incinération. Les boues chaudes issues de l'hydrolyse permettent le chauffage de la méthanisation ;
- ✓ La chaudière du sécheur est utilisée lorsque le sécheur est en service.

Une torchère capable de brûler en secours le biogaz produit par l'unité de méthanisation est présente mais non utilisée en fonctionnement normal.

L'impact de la STEU de Ginestous et notamment de son incinérateur est suivi dans le cadre du plan de surveillance environnementale. Les contrôles effectués par Atmo Occitanie au voisinage de l'installation révèlent que les émissions de l'incinérateur et plus globalement du site Ginestous n'ont pas d'influence significative sur la qualité de l'air (cf. chapitre A.3.5.3).

Le projet objet de la présente demande d'autorisation ne modifie pas le mode et les conditions de fonctionnement de cet incinérateur et des appareils de combustion. Il n'est pas attendu de modification de l'impact du site de Ginestous sur la qualité de l'air.

L'impact de ces émissions atmosphériques ne sera pas modifié en situation projetée, le programme de travaux ne concernant pas la modification de l'incinérateur mais la mise en œuvre de nouvelles unités de désodorisation associées aux nouveaux ouvrages de traitement dans le cadre du projet. L'impact du projet est *négligeable* sur la qualité de l'air et plus globalement, l'impact du site Ginestous est *faible* sur la qualité de l'air.

Emissions diffuses liées au trafic

La circulation des véhicules (camions de livraison, engins, voitures du personnel) est à l'origine d'émissions dans l'air, constituées de gaz de combustion des moteurs diesel et de particules imbrûlées.

La mise en œuvre du projet va générer une augmentation du trafic poids lourds associé à l'exploitation de la STEU de seulement 3 véh./jour négligeable à l'échelle des émissions atmosphériques associées au trafic routier observé sur l'A620 et l'A621 voisines du site (de l'ordre de 128 000 et 67 000 véh./jour).

L'impact du trafic sur la qualité de l'air environnant est jugé *négligeable* sur la qualité de l'air.

Conclusion sur l'impact sur la qualité de l'air en phase exploitation

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible et peu modifié des rejets du site de Ginestous sur la qualité de l'air (incinérateur non modifié et mise en œuvre de nouvelles unités de désodorisation associées aux nouveaux ouvrages de traitement).	Faible

L'impact olfactif analysé au chapitre B.3.4.3.

C.3.4.2. Impact sur la qualité de l'air en phase travaux

Analyse de l'impact

Les travaux de démolition, de terrassement et de construction sont des sources de production de poussières. Les poussières sont une gêne pouvant devenir dangereuse et nuisible pour les végétaux et les cultures riveraines, et entraîner un risque potentiel pour la circulation des usagers au droit du chantier. Des mesures préventives classiques à tout chantier de construction seront mises en œuvre (compactage des terres, arrosages préventifs, utilisation de matériel adapté...).

Conclusion sur l'impact sur la qualité de l'air en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible des poussières en phase travaux dans un contexte peu sensible, limité grâce aux mesures de prévention mises en œuvre.	Faible

C.3.4.3. Impact olfactif du projet en phase exploitation

Analyse de l'impact

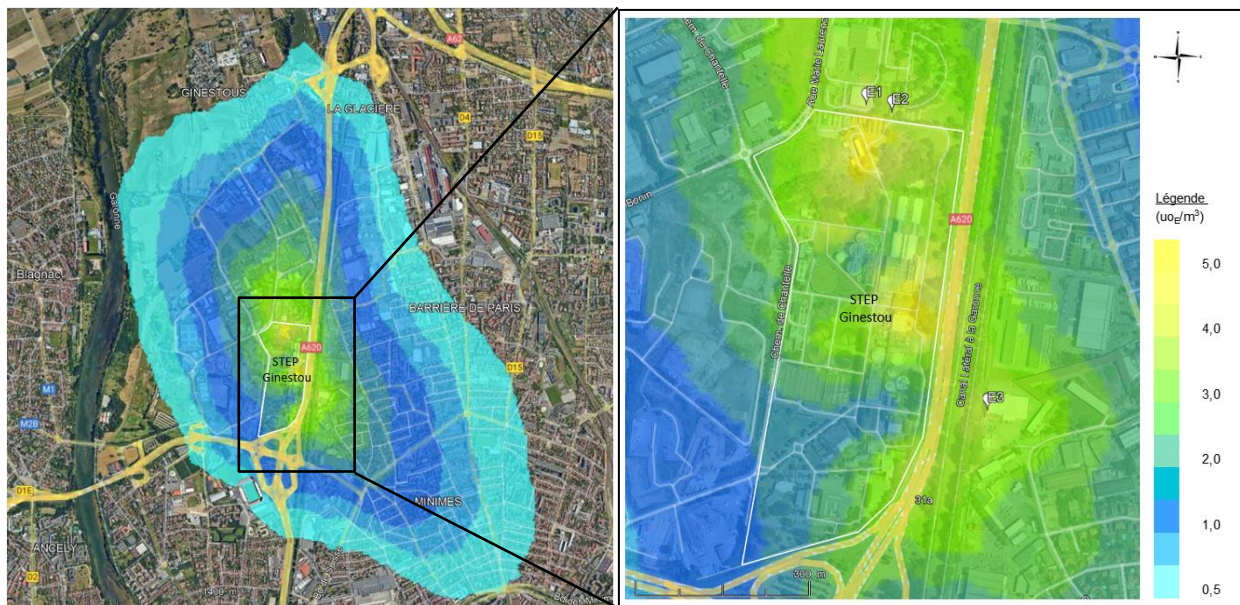
Une modélisation de dispersion atmosphérique a été réalisée en intégrant l'ensemble des sources olfactives du site Ginestous en situation future, à savoir :

Figure n°177. Inventaire des sources d'émissions à l'horizon 2038

Installations potentiellement émettrices	Traitement en place ou prévu
File G1 Désodorisation	3 tours de lavage en série
PR Nord / Zone G2	1 filtre CAG (charbon actif en grain)
File G3-G4 Désodorisation	3 tours de lavage en série
File Boues 1	3 tours de lavage en série
File Boues 2	3 tours de lavage en série
Sécheur	3 tours de lavage en série
Méthanisation Filtre CAG1	1 filtre CAG1 (charbon actif en grain)
Méthanisation Filtre CAG2	1 filtre CAG2 (charbon actif en grain)
File G5 Désodorisation	3 tours de lavage en série

Une simulation des concentrations d'odeurs en situation projetée a été menée en intégrant les données météorologiques et permet d'obtenir les cartes de résultats suivantes. L'étude intégrale est fournie en Annexe 6 de la pièce D3.

Figure n°178. Représentation cartographique de la concentration modélisée pour le percentile (Source : Bureau Véritas, 2024)



Pièce D3_Annexe 9 – Modélisation de la dispersion atmosphérique des odeurs (Bureau Véritas, 2024)

Pour le percentile 98, la concentration la plus élevée et celle modélisée en bordure de site sont présentés dans le tableau ci-après :

Figure n°179. Concentrations d'odeurs attribuables au site modélisé pour le percentile 98 au niveau des récepteurs en bordure de site

Point pris en compte	Coordonnées UTM 31 (km)		Concentration modélisée pour le percentile 98 (uo/m ³)
	X	Y	
E1 : point en bordure nord du site	372,397	4832,27	4,37
E2 : Point en bordure nord du site	372,442	4832,259	4,27
E3 : Point en bordure est du site	372,623	4831,749	4,23

Il est ainsi observé que les concentrations d'odeurs sont inférieures à la valeur de référence en bordure de site. Cela est également observé pour la globalité de l'aire d'influence du site. En effet, une concentration maximum d'odeurs égale à 4,4 uo/m³ est observée en dehors de l'emprise du site. Il est ainsi possible de conclure que les émissions du site permettent de respecter la valeur de référence de 5 uoE/m³ à ne pas dépasser plus de 175 heures par an, soit une fréquence de dépassement de 2 %.

Les concentrations d'odeurs seront inférieures à la valeur de référence en bordure de site, l'impact du projet sur le contexte olfactif est faible.

Conclusion sur l'impact olfactif en phase exploitation

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact faible du projet sur les niveaux d'odeurs émis par le site de Ginestous : ajout d'une nouvelle unité de désodorisation pour traiter l'air issu de la file G5.	Faible

C.3.4.4. Impact olfactif du projet en phase travaux

Analyse de l'impact

Les nuisances olfactives en phase travaux peuvent provenir d'un arrêt de fonctionnement de la STEU ou d'une mauvaise gestion des déchets. Comme indiqué au chapitre B.1.1.5, le phasage mis en œuvre permet de construire la file G5 sans impact sur le fonctionnement de la STEU et des unités de désodorisation.

Par ailleurs, la continuité de service est assurée pendant tout le chantier sur le traitement de l'air avec un phasage précis des travaux de raccordement aux nouvelles installations permettant de limiter au strict minimum les périodes d'indisponibilité de la filière de traitement de l'air.

Conclusion sur l'impact olfactif en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible des odeurs issues de la STEU en phase travaux grâce à la continuité de service assurée sur la STEU et les unités de désodorisation par un phasage adéquat et une gestion des interfaces optimale.	Faible

C.3.5. Impact du projet sur l'environnement sonore et vibratoire

C.3.5.1. Rappel des objectifs réglementaires

L'étude d'impact acoustique a été réalisée par le bureau d'étude Delhom Acoustique. Elle est fournie en annexe 7 de la pièce D3 et synthétisée ci-après.

Le site de Ginestous comprend des activités classées ICPE (incinérateur boues notamment), il doit donc satisfaire aux exigences réglementaires spécifiques aux ICPE, fixées par l'Arrêté du 23 janvier 1997 et ceci en termes :

- ✓ De niveaux sonores maximums en limite de site ICPE,
- ✓ D'émergences en Zones à Émergence Réglementée (ZER),
- ✓ De tonalités marquées en ZER.

Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire diurne [7h-22h] et nocturne [22h-7h]. Elles sont rappelées au chapitre A.3.7.

Ainsi, l'installation doit être construite, équipée et exploitée de façon à ce que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

C.3.5.2. Impact sonore en phase exploitation

Analyse de l'impact

Objectifs et méthodologie employée

Afin d'évaluer l'impact sonore du projet et déterminer la participation de chacune des sources de bruit considérées sur les niveaux globaux générés dans l'environnement, une modélisation acoustique 3D du site et de l'environnement a été réalisée.

Cette modélisation intègre les éléments suivants :

- ✓ La topographie de la zone d'étude ;
- ✓ Les bâtiments actuels du site ;
- ✓ Les bâtiments futurs liés au projet ;
- ✓ Les bâtiments extérieurs au site ;
- ✓ L'implantation de récepteurs particuliers (ces récepteurs permettant d'analyser finement la part de bruit induit individuelle de chacune des sources de bruit considérées) ;
- ✓ Les sources de bruit du site modélisées sur la base :
 - Des résultats des mesures de caractérisation acoustique pour les équipements bruyants existants,
 - Des données acoustiques estimées du projet.

Sources de bruit existantes – Données disponibles

Une caractérisation des sources sonores du site avait été réalisée en octobre 2017 dans le cadre du dossier de demande d'autorisation établi en préalable à la mise en œuvre de la méthanisation sur le site de Ginestous.

Les résultats de ces mesures figurent en Annexe 7.

Sources de bruit existantes caractérisées par la mesure

En complément, des mesures de caractérisation acoustique ont été réalisées en décembre 2023 sur les sources ajoutées depuis l'étude de 2017 (méthanisation). Le détail de ces mesures est présenté en annexe 7 (présentation du niveau de puissance acoustique évalué par la mesure).

Sources de bruit supprimées

Les sources de bruit supprimées par suite de la déconstruction des bâtiments de la filière G2 ont été identifiées (cf. Annexe 7). Elles ne sont donc pas considérées dans la modélisation.

Sources de bruit du projet

Les sources de bruit ajoutées dans le cadre du projet sont les suivantes (hypothèses projet du Cabinet Merlin¹) :

- ✓ Le local des ventilateurs ainsi que les locaux des surpresseurs à l'intérieur du nouveau bâtiment : ils ne seront pas pris en considération en raison de leur très faible impact sur l'environnement, compte tenu de l'importance de l'indice d'affaiblissement acoustique de l'enveloppe en béton du bâtiment,
- ✓ Les deux entrées d'air en façade des locaux des surpresseurs et les sorties d'air chaud en toiture.

Les hypothèses sur la structure des bâtiments sont les suivantes :

- ✓ Enveloppe béton permettant d'atteindre $R+C \geq 60$ dB,
- ✓ Portes $RW+C \geq 20$ dB.

Figure n°180. Hypothèse des niveaux de bruit retenus dans l'étude

	Lp à 1m
Ventilation en rejet en toiture	85db(A)
Entrées d'air	85db(A)

Présentation des résultats obtenus par modélisation

Les calculs de la modélisation acoustique sont réalisés aux hauteurs suivantes :

- ✓ Récepteurs ponctuels en limite de propriété : 1,5 mètres au-dessus du niveau du sol,
- ✓ Récepteurs ponctuels voisinage : 1,5 mètres au-dessus du niveau du sol,
- ✓ Cartographie sonore : 2 mètres au-dessus du niveau du sol.

Les valeurs de bruit indiquées sur les cartes correspondent aux niveaux de bruit induit générés par les installations étudiées (bruit global généré par leur fonctionnement simultané). Ces valeurs sont exprimées en dB(A).

La cartographie et le tableau suivants présentent l'impact sonore futur relatif au projet (intégration du nouveau bâtiment, de la démolition de certains bâtiments de la filière G2 et de l'impact sonore des futures sources de bruit). Le plan de masse du projet de Tisséo est intégré à la cartographie.

Les résultats sont présentés aux points d'analyse identifiés lors de l'état initial (cf. chapitre A.3.6.2) :

- ✓ ZER : Zone à Émergence Réglementée (ZER) correspondant aux riverains ou zones occupées par des tiers,
- ✓ LP : Limite de Propriété,
- ✓ P : point d'analyse complémentaire (P3) correspondant à une future ZER.

¹ Ces hypothèses seront affinées par les entreprises dans le cadre de la consultation en vue de désigner le titulaire du marché de travaux. Une étude acoustique sera fournie par le titulaire afin de démontrer le respect de la réglementation avec les équipements réellement mis en œuvre.

Pour mémoire, les conditions nocturnes étant dimensionnantes du point de vue acoustique, c'est sur cette période que l'étude est réalisée.

Figure n°181. Impact sonore futur évalué pour le projet (Entrées d'air et rejet 85 dB(A) à 1m)

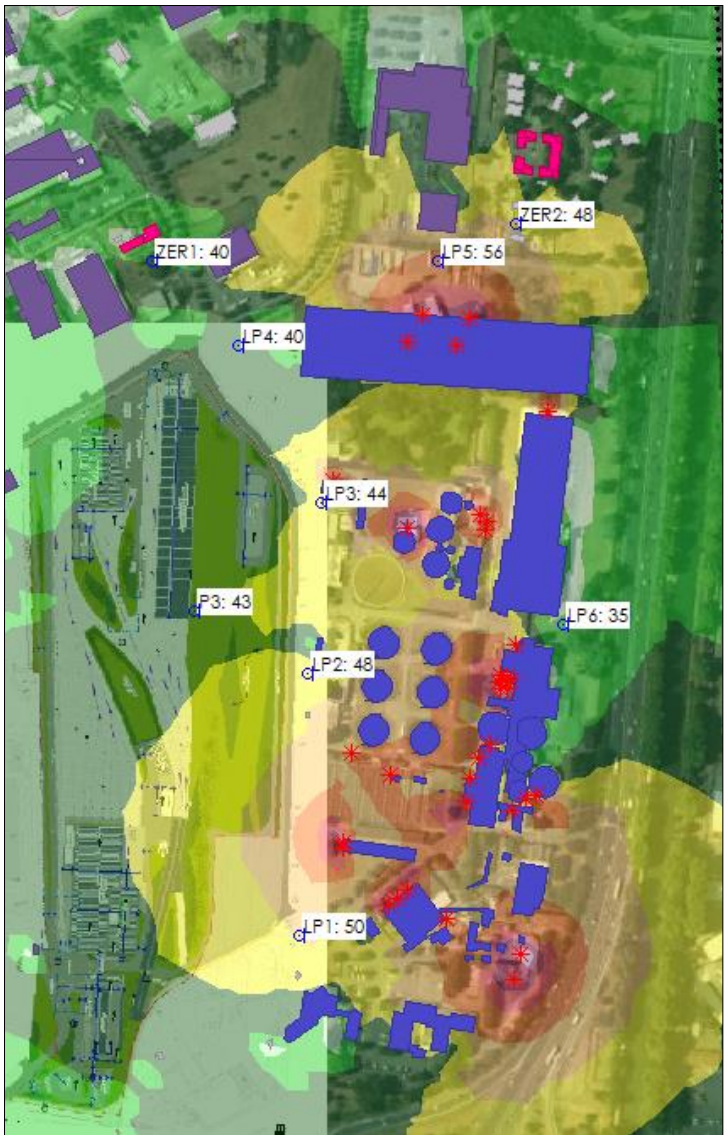


Figure n°182. Impact sonore futur évalué pour le projet

Récepteur	Bruit ambiant simulé dB(A)	Bruit résiduel dB(A)	Emergence calculée dB(A)	Emergence autorisée dB(A)	Conformité
ZER 1	45,8	44,5	1,3	3	Conforme
ZER 2	50,8	47,5	3,3	3	Conforme*
P3	46,5	44,0	1,5	3	Conforme

* Considéré conforme compte tenu du faible dépassement théorique (0,3 dB(A)).

Conclusion sur l'impact sonore en phase exploitation

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Les niveaux d'émergences sont conformes pour les points ZER1, ZER2 et P3. Le niveau d'émergence est proche de l'émergence autorisée en ZER 2.	Modéré

Une mesure de réduction est prévue (cf. chapitre F.2.3.4).

C.3.5.3. Impact sonore en phase travaux

Analyse de l'impact

L'impact sonore en phase travaux sera dû essentiellement à l'utilisation d'outils bruyants ou de matériels tels que pelleteuses, grues, engins de chantier. Il est rappelé que le chantier de construction s'inscrit dans le contexte d'un site souvent en travaux (méthanisation, MBBR...) dans un secteur également en évolution (construction du centre de maintenance de la ligne C du métro Tisséo...).

Conclusion sur l'impact sonore en phase travaux

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible du bruit en phase de travaux dans un contexte peu sensible.	Faible

C.3.5.4. Impact vibratoire en phase exploitation

Analyse de l'impact

Les équipements de la STEU sont peu générateurs de vibrations. En cas d'installation d'équipement susceptible d'émettre des vibrations, leur installation sera conçue pour supprimer la propagation de vibrations au sol (mise en place de dispositifs de type plots anti-vibrations ou équivalents).

Conclusion sur l'impact vibratoire

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact nul des vibrations en phase exploitation du fait de l'activité mise en œuvre.	Nul

C.3.5.5. Impact vibratoire en phase travaux

Analyse de l'impact

Des vibrations sont attendues en phase travaux, comme pour tout chantier de construction. Le choix des modes opératoires intègre les dispositions réglementaires et les critères de bruit et de vibration par rapport à l'environnement immédiat du chantier, afin de limiter les nuisances :

- ✓ Les opérations de concassage se font hors site,
- ✓ Pour la démolition, l'utilisation de croqueuses est préférée aux marteaux-piqueurs,
- ✓ Engins et matériels conformes à la réglementation en vigueur (possession des certificats de contrôles),



- ✓ Moteurs des engins et machines éteints lorsqu'ils sont à l'arrêt ou en attente...

Conclusion sur l'impact vibratoire

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel faible des vibrations en phase chantier grâce aux mesures préventives mises en œuvre.	Faible

C.3.6. Impact sur le patrimoine culturel

C.3.6.1. Impact sur le patrimoine culturel en phase exploitation

Analyse de l'impact

Le projet est en dehors de tout périmètre de protection de monument historique. Il est éloigné de tout site inscrit ou classé, ou de SPR.

Conclusion sur l'impact sur le patrimoine culturel

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact nul sur le patrimoine culturel en absence de zone d'intérêt identifiée à proximité.	Nul

C.3.6.2. Impact sur le patrimoine culturel en phase travaux

Analyse de l'impact

Le site est en dehors de toute zone de présomption de prescription archéologique, dans un secteur où le potentiel archéologique est faible. [Toulouse Métropole a procédé à une demande d'avis au titre de l'archéologie préventive, dans le cadre du projet, auprès de la DRAC. Le Préfet a indiqué en retour que le projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.](#)

Par ailleurs, le Code du Patrimoine - Livre IV - Titre 3 stipule :

« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque sont mis au jour :

- ✓ Des monuments, des ruines, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions (découverte immobilière),
- ✓ Des objets (découverte mobilière),

et que ces découvertes peuvent intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique, l'inventeur de ces vestiges ou objets (l'auteur de la découverte) et le propriétaire du lieu où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet - Direction régionale des affaires culturelles. »

Ainsi, en cas de découverte archéologique fortuite lors de la réalisation des travaux, Toulouse Métropole informera sans délai le Ministère des Affaires Culturelles, conformément aux dispositions du Code du

Patrimoine et de la Loi n°2003-707 du 1^{er} août 2003, modifiant la Loi n°2001-44 du 1^{er} janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

Conclusion sur l'impact sur le patrimoine culturel

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Impact potentiel sur le patrimoine archéologique faible dans un secteur peu sensible.	Faible

C.3.7. Impact sur la consommation d'énergie

Analyse de l'impact

Au fil des années, de nouvelles étapes de traitement ont été mises en œuvre sur le site de Ginestous et ont permis d'améliorer le bilan énergétique de l'installation. Ainsi, en situation actuelle :

- ✓ Les boues sont méthanisées sur site et le biogaz obtenu est épuré et injecté sous forme de biométhane dans le réseau GrDF,
- ✓ Une partie des boues digérées et les graisses sont incinérés sur site, produisant une énergie thermique utilisée pour chauffer les boues en amont de la méthanisation et l'étape d'hydrolyse thermique.

Dans le cadre du projet d'extension et de fiabilisation, il est prévu d'améliorer encore le bilan énergétique de la STEU par les mesures suivantes :

- ✓ Utilisation, sur la nouvelle file G5, de nouveaux matériels dont l'efficacité énergétique est améliorée par rapport aux anciens
- ✓ Mise en place de panneaux solaires.

A l'échelle de l'ensemble de la STEU fiabilisée, le bilan est le suivant :

Figure n°183. Bilan énergétique du projet

	Actuelle	Projetée (2038)
Consommation électrique	37 000 à 38 000 MWh/an	49 100 MWh/an
Production de biométhane	40 000 à 50 000 MWh PCS/an dont 30 000 à 40 000 MWh PCS/an injecté dans le réseau GrDF	
Consommation de gaz naturel	Variable – 10 000 à 30 000 MWh/an	

La consommation énergétique actuelle représente environ 60 GWh/an pour une production d'énergie externalisée d'environ 40 GWh/an.

L'amélioration des performances et de la fiabilité de la station va induire une hausse nette des consommations électriques à l'horizon 2038 d'environ 12 GWh/an en partie compensée par une diminution des consommations en gaz naturel non quantifiable à ce stade et donc non prise en compte dans le bilan précédent. En effet, une partie des boues primaires de la nouvelle filière G5 ne sera pas digérée car la méthanisation sera saturée et ne permettra pas de traiter la totalité des boues produites. Le mélange de boues et de digestat à incinérer aura ainsi un taux de matières volatiles plus élevé permettant au mélange d'avoir une meilleure autothermicité. La consommation de combustible d'appoint pour le fonctionnement du four sera donc réduite. Une augmentation de la production de biogaz par la méthanisation pourrait

également être observée dans la mesure où les boues et graisses de G5 devraient avoir un meilleur pouvoir méthanogène. Mais elle n'est pas non plus prise en compte.

La mise en œuvre de la file G5 va conduire à une augmentation de la consommation d'énergie correspondant à la consommation d'environ 1 500 foyers français.

Conclusion sur l'impact sur la consommation d'énergie

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Augmentation de la consommation d'énergie liée à l'augmentation de la charge à traiter et des performances de la filière.	Modéré

Une mesure de réduction est proposée au chapitre F.2.3.5.

C.4. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

C.4.1. Présentation des projets

L'Article R122-5 du Code de l'Environnement prévoit que l'étude d'impact comprend l'analyse du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ✓ Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une consultation du public,
- ✓ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenus caducs, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Le site Internet de la Préfecture de la Haute-Garonne publie les avis d'enquête publique.

Les avis d'autorité environnementale comprennent :

- ✓ Les avis d'autorité environnementale émis par le ministère,
- ✓ Les avis d'autorité environnementale émis par la formation d'autorité environnementale de l'Institut Général de l'Environnement et du Développement Durable (www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/),
- ✓ Les avis d'autorité environnementale émis par les missions régionales d'autorité environnementale (www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/),
- ✓ Les avis d'autorité environnementale émis par les préfets sont consultables sur le site de chaque préfecture ou DREAL.

Lors de la consultation de ces bases de données sur les communes de Toulouse et Blagnac, les projets identifiés sur les années 2021 à 2024 ont été les suivants :

Figure n°184. Autres projets identifiés aux alentours du projet

Projet	Commune	Porteur de projet	Avis Ae	Enquête publique	Distance vis-à-vis du site Ginestous	Impact cumulé envisageable ?
Réception et de traitement de boues externes sur l'unité de méthanisation de la STEU Ginestous	Toulouse	Asteo	-	07/06-07/07/2021	0 m	Aucun : projet abandonné
Création d'une unité de production biopharmaceutique (Projet BONO)	Toulouse	Just EVOTEC Biologics EU	28/04/2022	07/06 – 08/07/2022	8 km	Aucun : distance trop importante
Démonstrateurs à hydrogène liquide	Blagnac	AIRBUS Opérations	-	12/02 – 04/03/2024	5 km	Aucun : distance trop importante
3ème ligne de métro, ligne Aéroport Express et Connexion ligne B	Toulouse	Tisséo Collectivités	24/06/2021	15/12/2021 – 28/01/2022	100 m pour le centre de maintenance	Oui : remblais en zone inondable, cf. chapitre suivant
Construction d'un collège, quartier de Malepère	Toulouse	CD31	01/07/2022		10 km	Aucun : distance trop importante
Aménagement global de l'île du Ramier	Toulouse	Toulouse Métropole	08/08/2022	10/03 – 13/04/2023	4,2 km	Aucun : distance trop importante
Projet de renouvellement urbain du quartier de Bagatelle	Toulouse	Toulouse Métropole	23/12/2022 et 18/07/2023	09/01 – 09/02/2024	4,5 km	Aucun : distance trop importante
Projet de technocentre sur le site d'Atlanta	Toulouse	Toulouse Métropole	23/01/2023	05/02 – 06/03/2024	4,5 km	Aucun : distance trop importante
Projet de renouvellement urbain du quartier des 3 Cocus	Toulouse	Toulouse Métropole	09/02/2023	22/05 – 23/06/2023	1,6 km	Aucun : distance trop importante
Projet de renouvellement urbain du quartier de la Reynerie	Toulouse	Toulouse Métropole	09/02/2023	23/05 – 28/06/2023	5,8 km	Aucun : distance trop importante

C.4.2. Évaluation des impacts cumulés

Seul le projet de création d'un centre de maintenance, appelé Garage Atelier de Daturas (GAD), de la ligne C du métro, par Tisséo au voisinage immédiat de Ginestous, est susceptible d'engendrer des effets cumulés avec le présent projet.

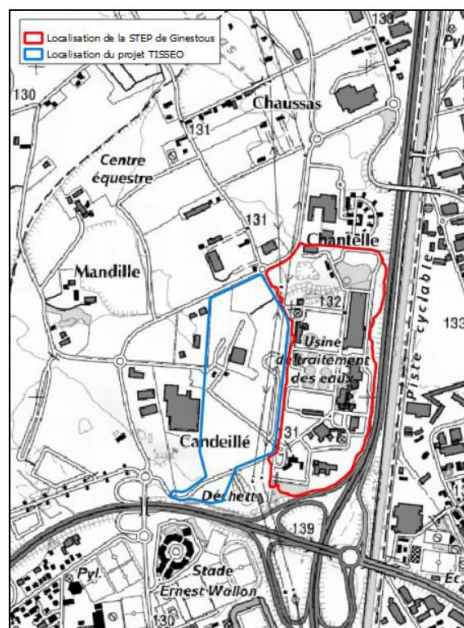


Figure n°1. Localisation du SMR de Tisséo par rapport à Ginestous

Les deux projets se situent dans la zone inondable par rupture de digue de la Garonne.

Des modélisations hydrauliques ont été réalisées dans le cadre du projet Tisséo pour analyser les impacts des ouvrages situés dans la zone inondable de la Garonne et de l'Hers-Mort. Les résultats des modélisations montrent que les installations de Tisséo peuvent avoir un impact significatif sur le risque inondation. Les mesures de réduction basées sur des solutions d'aménagement alternatifs (notamment suppression du mur de protection à la voie d'accès au GAD) ont permis de valider une solution avec un impact modéré sur les hauteurs d'eau (+10 cm par rapport à l'état actuel) et les vitesses en période de crue (+1,4 m/s par rapport à l'état actuel). L'ensemble de ce travail a été jugé pertinent par la MRAe. Une analyse des volumes soustraits à la zone inondable a été menée et montre que le bilan net déblais / remblais est équilibré.

Des modélisations ont également été réalisées dans le cadre du présent projet d'extension et de fiabilisation de la STEU de Ginestous, en intégrant les effets cumulés du projet TISSEO, afin d'évaluer l'impact des nouveaux ouvrages à construire sur le site de Ginestous sur les hauteurs d'eau et les vitesses de crue (cf. chapitre C.1.4.1). Les simulations ont montré que le projet n'avait pas d'impact en dehors du site de Ginestous.

L'analyse de l'impact cumulé des 2 projets Tisséo et Ginestous est fournie en Annexe 8 de la pièce D3.

Il apparaît que l'impact du projet d'extension et de fiabilisation de la STEU de Ginestous devient quasiment négligeable lorsqu'on le cumule avec l'impact du projet Tisséo, que l'on se trouve dans la situation 2030 ou celle de 2038 (cf. cartes suivantes).

Figure n°185. Impact cumulé sur les hauteurs d'eau du projet Tisséo et du projet Ginestous 2030 et 2038 par rapport à l'état avec projet Tisséo seul

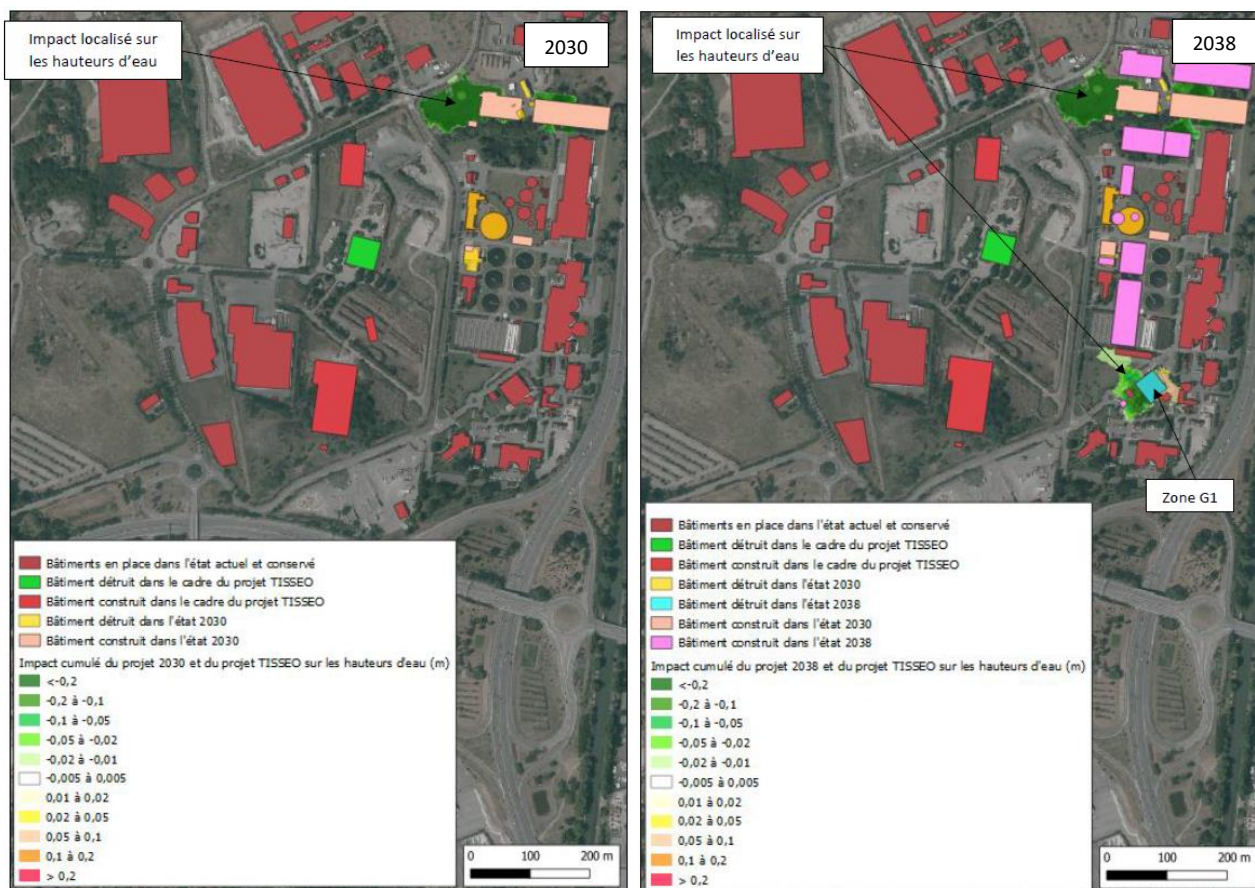


Figure n°186. Impact cumulé sur les hauteurs d'eau du projet Tisséo et du projet Ginestous 2038 par rapport à l'état avec projet Tisséo seul

On note un impact sur les hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement au droit du bâtiment détruit sur la zone G1 (réduction des hauteurs et des vitesses d'écoulement à l'amont du bâtiment et augmentation à l'aval). L'absence d'impact s'explique par la réduction importante de l'inondabilité du site de Ginestous engendrée par l'aménagement du site Tisséo, en particulier par l'abaissement très fort des vitesses d'écoulement (réduites à 1 cm/s).

*La prise en compte du projet Tisséo en cours de construction permet de se rendre compte que l'impact de l'aménagement prévu sur le site de la STEU est plus faible que celui évalué dans le projet Tisséo (déjà faible). L'impact des aménagements prévus sur la STEU de Ginestous apparaissent ainsi **négligeable**. Les impacts cumulés du projet à horizon 2038 sur Ginestous et du projet Tisséo sont, comme pour l'état 2030, presque nuls si on compare avec l'état initial (soit celui avec projet Tisséo terminé).*

D. IMPACTS DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

D.1. IMPACT SUR LE CLIMAT

D.1.1. Présentation de la méthode

Un Bilan des Émissions de Gaz à Effet de Serre (BEGES) a été réalisé par le Cabinet MERLIN dans le cadre de la maîtrise d'œuvre.

Le BEGES du projet a été réalisé selon :

- ✓ La méthodologie ADEME / Association Bilan Carbone (i.e. méthodologie Bilan Carbone®) ;
- ✓ La 5ème édition (2024) du guide méthodologique sectoriel de l'ASTEE relatif aux émissions de GES des services de l'eau et de l'assainissement ;
- ✓ Le guide méthodologique sectoriel de la Fédération Nationale des Travaux Publics (FNTP) relatif à l'analyse environnementale dans les travaux publics.

La méthode utilisée pour la réalisation du présent bilan carbone est la version 23.4 du 26 Septembre 2024 de l'outil Bilan Carbone développé par l'Association Bilan Carbone et les taux d'émissions propres à chaque source utilisés dans la présente étude proviennent des dernières mises à jour de la méthode bilan GES de l'ADEME et parfois de l'exploitant.

Les émissions de gaz à effet de serre évitées par la plantation d'arbres ont été quantifiées à l'aide de l'outil Arbo Climat V2.1.1 développé par l'ADEME. Cet outil permet de prendre en compte le carbone stocké par le houppier, le feuillage, les branches et le tronc d'un arbre. Le stockage racinaire, encore difficilement quantifié par les scientifiques, n'est pas pris en compte par cet outil.

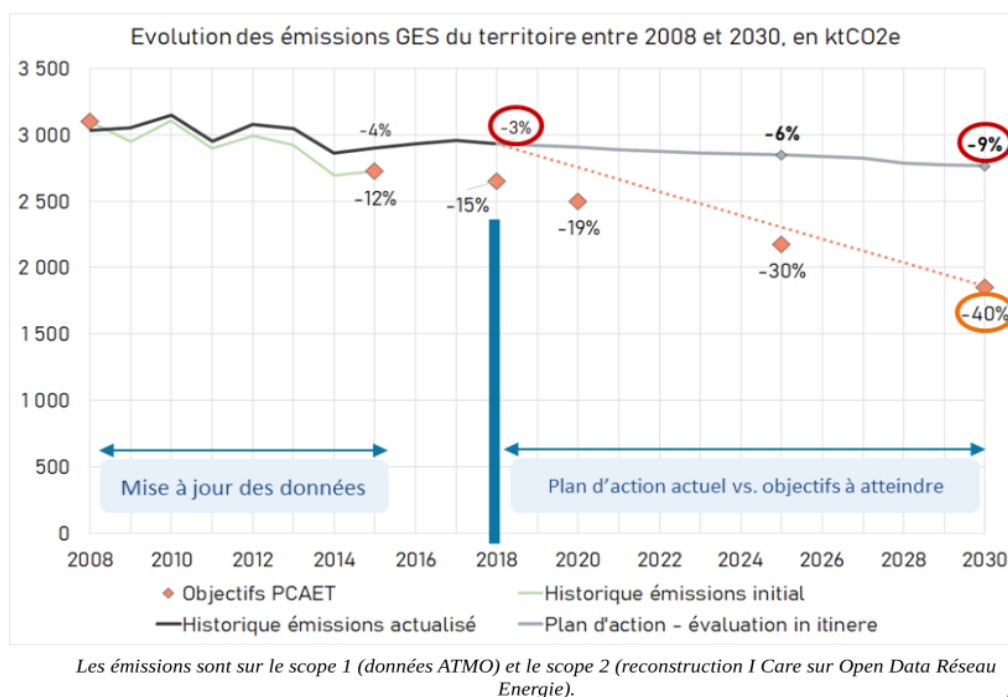
D.1.2. Définition de l'aire d'étude

Le bilan présenté constitue une approche simplifiée des principales émissions induites par l'exploitation de la station en situation actuelle, et également à échéance 2038 (situation projetée) correspondant à la phase d'exploitation de la STEU et de la nouvelle file de traitement G5 après déconstruction de la file G2 et avant la construction de la file G6.

D.1.3. Etat initial

Selon le rapport intermédiaire du PCAET de Toulouse Métropole, les émissions de gaz à effet de serre de la Métropole sont voisines de 2 931 ktéqCO₂ en 2018, soit près de 3,7 téqCO₂/hab. Ces émissions sont en 2018 inférieures de 3% au niveau de 2008 pour un objectif fixé à -15% à cette même échéance.

Figure n°187. Emissions directes de gaz à effet de serre du territoire, de 2008 à 2018, tous secteurs (PCAET Toulouse Métropole 2018)



La majorité des émissions est due au trafic routier qui représente en 2018, 52,2% des émissions comptabilisées sur le territoire de Toulouse Métropole :

Figure n°188. Répartition des émissions par secteur (PCAET Toulouse Métropole 2018)



D.1.4. Définition du scénario de référence, sans extension de la STEU

Le scénario de référence correspond aux émissions liées à l'exploitation de la station de dépollution des eaux usées en situation actuelle. La réalisation du bilan des émissions de gaz à effet de serre du scénario de référence s'appuie donc sur des données d'activité issues des données d'autosurveillance entre 2016 et 2021.

D.1.5. Quantification des émissions des scénarios avec et sans mise en œuvre du projet d'extension et de fiabilisation, en incluant l'estimation des incertitudes

Le bilan carbone de la station en situation future intègre la station existante sans la file de traitement G2 mais avec la file de traitement G5 et le traitement du phosphore.

D.1.5.1. Facteurs d'émission et hypothèses retenues

Les hypothèses retenues pour établir le bilan carbone en situation actuelle et projetée sont détaillées dans le tableau suivant :

Figure n°189. Facteurs d'émission et hypothèses retenues pour établir le bilan carbone en situation actuelle et future

Facteurs émissions	Unité	Valeur retenue	Source
ENERGIE			
Gaz de type H	kgCO2/m3	2,3200	ADEME v 23.4
Électricité mix moyen 2022	kgCO2/kWh	0,0580	ADEME v 23.4
REACTIFS			
Acide sulfurique	kgCO2/kg produit	0,148	Bilan carbone ASTEO 2020
Chaux éteinte	kgCO2/kg produit	0,804	
PAX	kgCO2/kg produit	0,460	
Eau de javel	kgCO2/kg produit	0,372	
Polymère (File Eau)	kgCO2/kg produit	0,805	
Polymère (File Boues)	kgCO2/kg produit	0,805	
Soude	kgCO2/kg produit	0,364	Guide GES ADEME/ASTEE 2024
Bicarbonate	kgCO2/kg produit	0,458	Bilan carbone ASTEO 2020
Ammoniaque	kgCO2/kg produit	2,980	
Charbon Actif	kgCO2/kg produit	7,000	
Sable	kgCO2/kg produit	0,002	Guide GES ADEME/ASTEE 2024
FILE EAU			
Traitement de l'azote procédé classique (G1 et G2)	kgN2O/kgNTKabattu	0,00060	Guide GES ADEME/ASTEE 2024
Traitement de l'azote biofiltres nitrifiants (G4 et G5)	kgN2O/kgNTKabattu	0,01650	
Traitement de la DCO	kgCH4/kgDCOabattue	0,0002	
Rejet d'azote au milieu naturel	kgN2O/kgNGLrejeté	0,0007	
Rejet de DCO au milieu naturel	kgCH4/kgDCOrejetée	0,009	
DIGESTION DES BOUES			
Injection biométhane	kgCO2/kWhPCI	-0,240	Guide GES ADEME/ASTEE 2024
INCINERATION SPECIFIQUE			
Emissions N2O	kgN2O/tMS	0,990	Guide GES ADEME/ASTEE 2024
Valorisation thermique	kgCO2/kWh	-278,667	Évaluation GES INRAE 2015
Valorisation des cendres en cimenterie	kgCO2/t	-1,300	
Valorisation des cendres comme engrais	kgCO2/t	-2,000	
TRANSPORT DE MARCHANDISES			
Fret entrant	kgCO2/t.km	0,090	Bilan carbone ASTEO 2020
SALARIES			
Empreinte carbone d'un salarié (déplacement, équipements, ...)	kgCO2/km	0,193	Bilan carbone ASTEO 2020
Distance domicile travail moyenne	km	20	
Nombre de salariés G5	u	8	Hypothèse CML



Facteurs émissions	Unité	Valeur retenue	Source
Distances par rapport à la STEU			
Détermination des distances d'évacuation des sous-produits			
Destination évacuation des Refus de dégrillage	km	42	Bessières
Destination évacuation des sables	km	42	Bessières
Destination évacuation des cendres	km	1030	Zweibrücken
Destination évacuation des REFIB	km	880	Rosières aux salines
Détermination des distances d'approvisionnement en produits chimiques			
Distance commune à tous les produits	km	500	Bilan carbone ASTEO 2020

D.1.5.2. Résultats sans mise en œuvre du projet

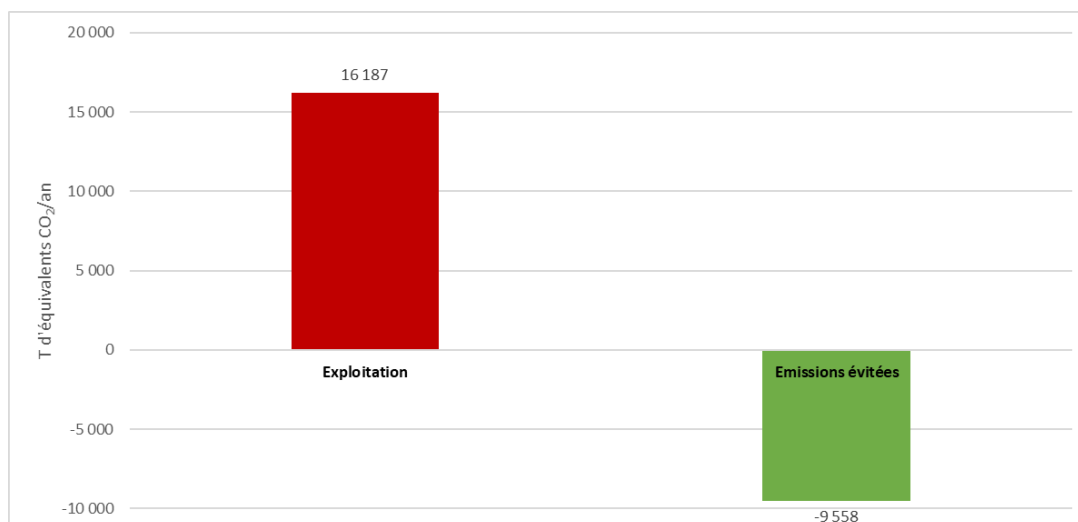
Le tableau suivant détaille les émissions de GES évaluées par catégorie et poste d'émissions de la nomenclature réglementaire avant mise en œuvre du projet :

Figure n°190. Résultat du bilan carbone en situation actuelle

Facteurs émissions	Unité	Quantité
EXPLOITATION		
ENERGIE	tCO2 éq/an	2 748
Gaz	tCO2 éq/an	570
Électricité	tCO2 éq/an	2 017
Pertes en ligne	tCO2 éq/an	161
REACTIFS	tCO2 éq/an	2 933
Réactifs file eau	tCO2 éq/an	1 724
Réactifs file boue	tCO2 éq/an	840
Réactifs file air	tCO2 éq/an	369
TRAITEMENT DES EAUX	tCO2 éq/an	8 575
Traitement des effluents	tCO2 éq/an	7 823
Rejet des effluents	tCO2 éq/an	751
VALORISATION DES BOUES	tCO2 éq/an	1 562
Incinération	tCO2 éq/an	1 562
TRANSPORT DES SOUS-PRODUITS	tCO2 éq/an	243
Transport	tCO2 éq/an	243
SALARIES	tCO2 éq/an	127
Empreinte carbone liée à la masse salariale	tCO2 éq/an	127
TOTAL EXPLOITATION	tCO2 éq/an	16 187
EMISSIONS EVITEES		
Valorisation des boues	tCO2 éq/an	- 9 558
TOTAL EMISSIONS EVITEES	tCO2 éq/an	- 9 558
TOTAL EXPLOITATION INCLUS EMISSIONS EVITEES / AN	tCO2 éq/an	6 629

Le graphique suivant détaille les émissions de gaz à effet de serre.

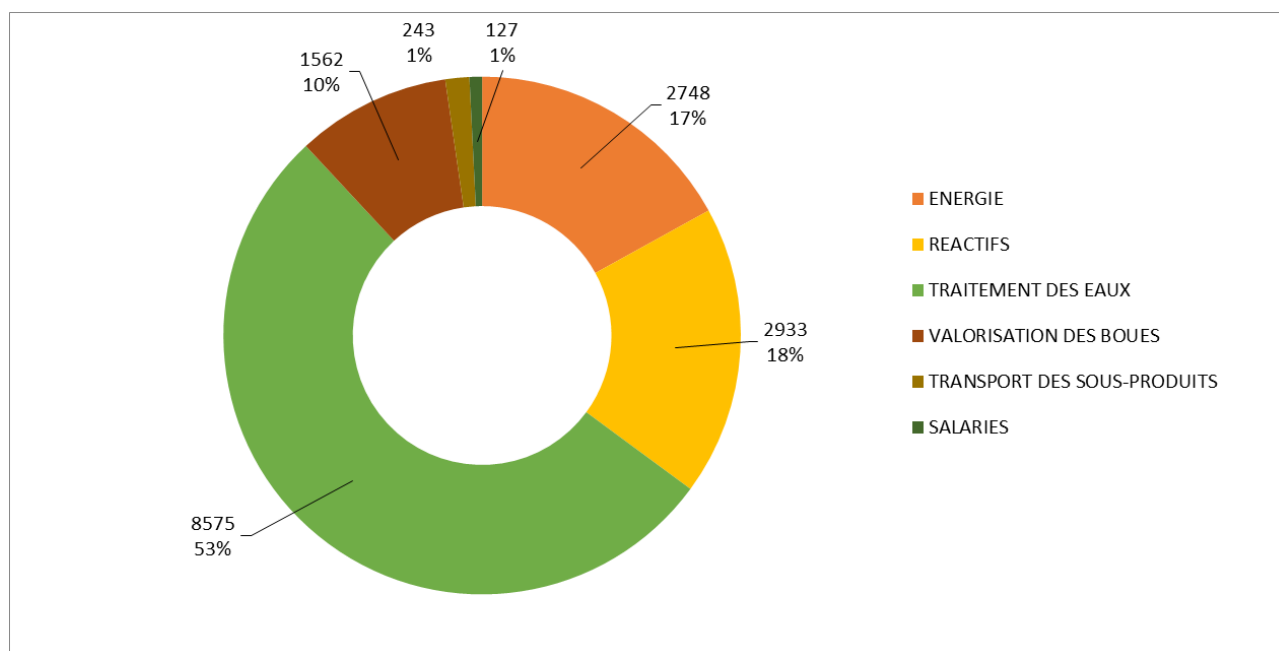
Figure n°191. Bilan gaz à effet de serre



Les émissions générées par la station d'épuration actuelle sont évaluées à 8 248 tCO₂eq/an.

Le graphique suivant détaille la répartition des émissions évaluées pour la STEU actuelle :

Figure n°192. Répartition des émissions de GES pour la station actuelle en tCO₂eq



D.1.5.3. Résultats avec mise en œuvre du projet

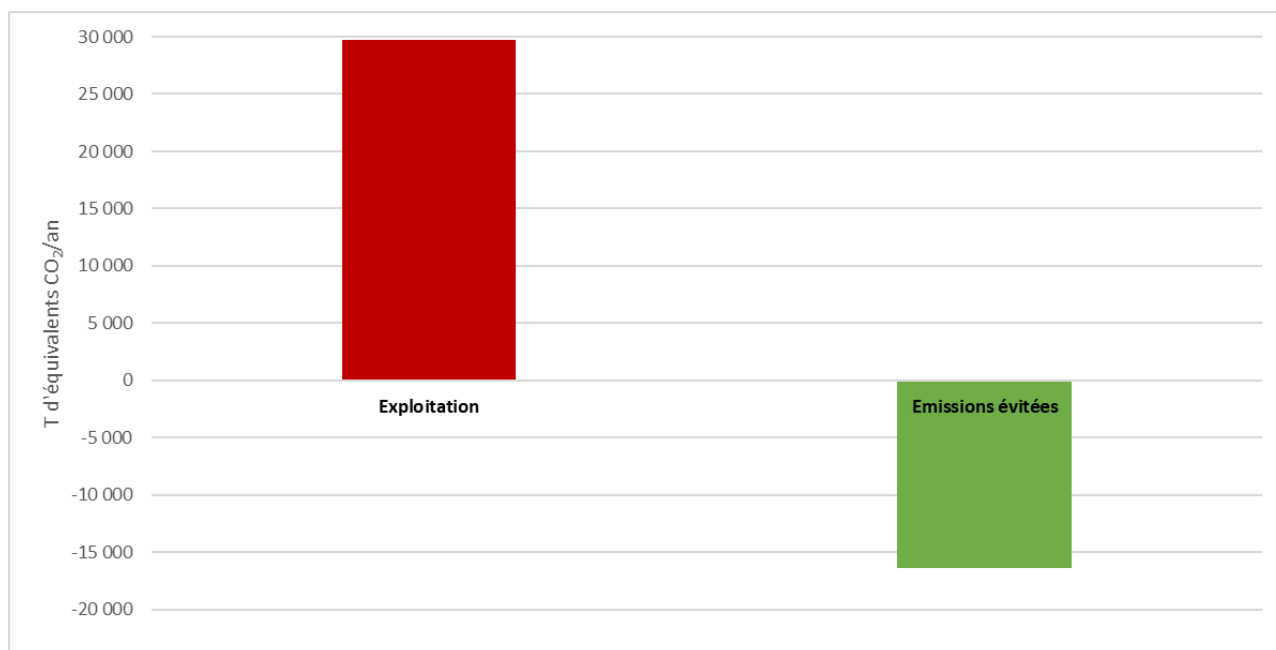
Le tableau suivant détaille les émissions de GES évaluées par catégorie et poste d'émissions de la nomenclature réglementaire après mise en œuvre du projet :

Figure n°193. Résultat du bilan carbone en situation projetée

Facteurs émissions	Unité	Quantité
EXPLOITATION		
ENERGIE	tCO2 éq/an	7 780
Gaz	tCO2 éq/an	4 641
Électricité	tCO2 éq/an	2 903
Électricité – traitement du phosphore	tCO2 éq/an	18
Pertes en ligne	tCO2 éq/an	218
REACTIFS	tCO2 éq/an	6 025
Réactifs file eau	tCO2 éq/an	3 117
Réactifs file eau – traitement du phosphore	tCO2 éq/an	1 318
Réactifs file boue	tCO2 éq/an	1 124
Réactifs file boue G5	tCO2 éq/an	44
Réactifs file air	tCO2 éq/an	422
TRAITEMENT DES EAUX	tCO2 éq/an	13 328
Traitement des effluents	tCO2 éq/an	12 362
Rejet des effluents	tCO2 éq/an	966
VALORISATION DES BOUES	tCO2 éq/an	2 164
Incinération	tCO2 éq/an	2 164
TRANSPORT DES SOUS-PRODUITS	tCO2 éq/an	298
Transport	tCO2 éq/an	298
SALARIES	tCO2 éq/an	149
Empreinte carbone liée à la masse salariale	tCO2 éq/an	149
TOTAL EXPLOITATION	tCO2 éq/an	29 744
EMISSIONS EVITEES		
Valorisation des boues	tCO2 éq/an	- 12 354
Électricité produite par les panneaux solaires	tCO2 éq/an	- 6
Arbres plantés	tCO2 éq/an	- 3 969
TOTAL EMISSIONS EVITEES	tCO2 éq/an	- 16 329
TOTAL EXPLOITATION <u>INCLUS EMISSIONS EVITEES</u> / AN	tCO2 éq/an	13 415

Le graphique suivant détaille les émissions de gaz à effet de serre.

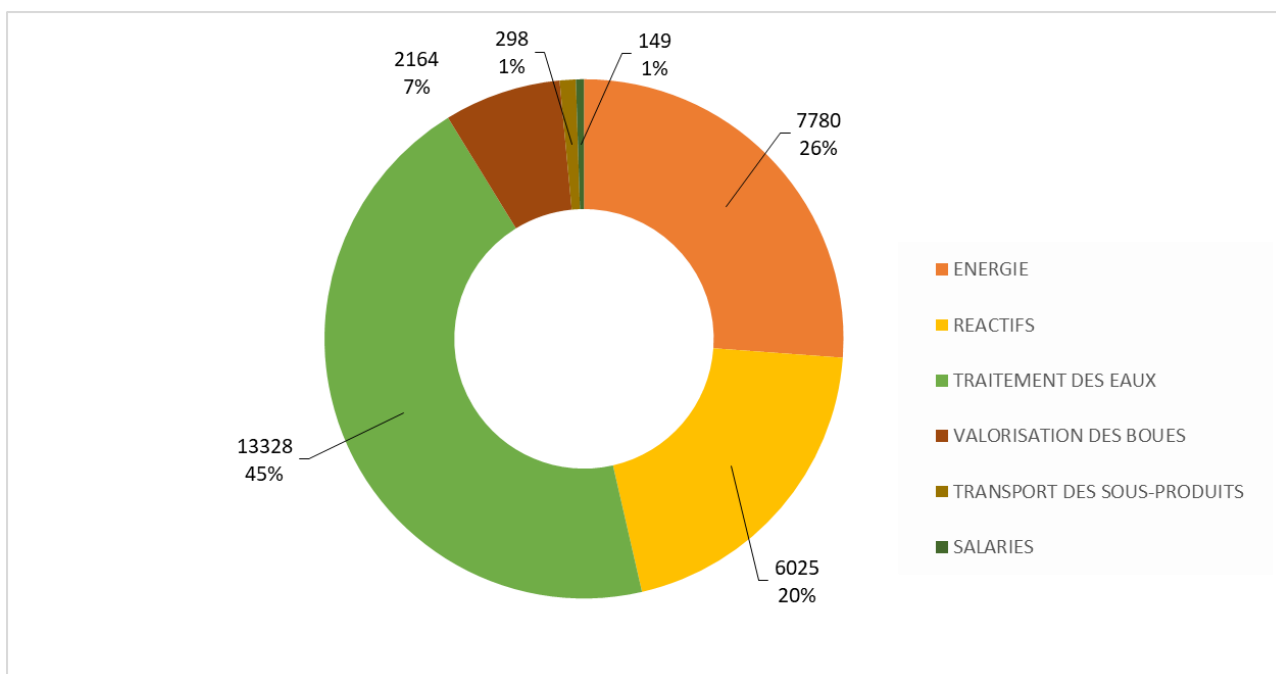
Figure n°194. Bilan gaz à effet de serre



Les émissions générées par la station d'épuration projetée sont évaluées à 13 415 tCO₂eq/an.

Le graphique suivant détaille la répartition des émissions évaluées pour la STEU projetée :

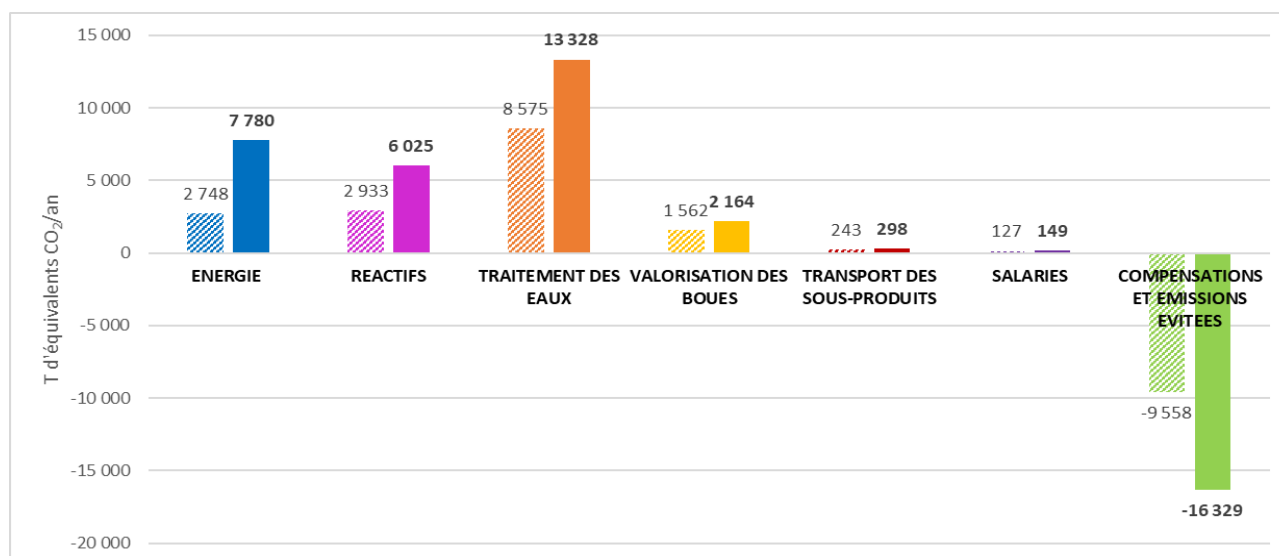
Figure n°195. Répartition des émissions de GES pour la station projetée en tCO₂eq



D.1.6. Calcul de l'impact du projet par poste d'émission et dans son ensemble (différentiel entre scénario avec projet et scénario sans projet)

Les émissions par poste de la STEU actuelle représentent 7 754 tCO₂eq/an (histogrammes hachurés sur la figure suivante) contre 13 415 tCO₂eq/an pour la STEU projetée (histogrammes pleins sur la figure suivante). Le projet entraîne une augmentation des émissions de GES de 80 % entre la situation actuelle et la situation projetée à l'horizon 2038.

Figure n°196. Comparaison des émissions par poste entre la STEU actuelle et la STEU projetée (à l'horizon 2038)



L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre entre la situation actuelle et la situation future sont dues :

- ✓ **À l'augmentation des charges reçues en entrée de STEU (+30% de volume à traiter entre la situation actuelle - 142 000 m³/j - et l'horizon 2038 - 185 000 m³/j), qui entraîne :**
 - Une augmentation de la production de boues et donc la nécessité de démarrer le séchage thermique des boues (consommateur de gaz) – installation existante non utilisée à l'heure actuelle car toutes les boues produites en situation actuelle sont valorisées sur l'incinérateur.
 - L'augmentation des consommations d'électricité, de réactifs, de production de sous-produits, etc...
- ✓ **À la sévrisation des niveaux de rejet en azote total kjeldhal et en phosphore, qui entraîne :**
 - L'augmentation des émissions directes (N₂O) dues au traitement poussé de l'azote.
 - L'augmentation de la consommation de réactif pour le traitement poussé du phosphore.
- ✓ **Aux technologies de traitement retenues pour G5 (biofiltration avec traitement primaire physico chimique), nécessaires en raison de l'emprise restreinte disponible (voir chapitre F.4), qui entraîne l'augmentation de la consommation de réactif pour le traitement primaire physico chimique nécessaire en amont d'un traitement biologique par biofiltration.**

Conclusion sur l'impact sur l'émission de GES

Synthèse de l'impact avant mesure de réduction	
Qualification de l'impact	Impact initial
Augmentation de l'émission de GES liée à l'augmentation de la charge à traiter et du traitement plus poussé de l'azote et du phosphore.	Modéré

D.2. LUTTE CONTRE LA PRODUCTION DE GAZ À EFFET DE SERRE (GES)

Toulouse Métropole développe sur le site de Ginestous la production d'énergie à partir de ressources non fossiles. La mise en œuvre d'une méthanisation sur le site en 2018 a permis la production de biogaz à partir des boues de la STEU. Le biogaz, une fois épuré est injecté dans le réseau GrDF permettant de réduire d'autant le recours aux énergies fossiles.

Un incinérateur est également présent sur le site et permet la valorisation énergétique des boues produites sur site. L'énergie produite est réutilisée sur place pour les besoins de thermique de l'incinérateur et de l'hydrolyse thermique des boues.

Le programme de travaux objet de la présente demande d'autorisation comprend la mise en place de panneaux photovoltaïques (cf. chapitre F.2.3.5) qui permettront la production d'énergie renouvelable pour couvrir une petite partie des besoins de la STEU. *Par ailleurs, en l'absence de dispositif de traitement efficace du N2O connu à ce jour, les entreprises candidates à la réalisation des travaux sont invitées à prévoir des dispositions permettant a minima la mesure et l'optimisation du processus de traitement pour minimiser les émissions, ainsi que des dispositions conservatoires pour la captation et le traitement ultérieur de ce gaz.*

Lors du défrichement une surface de 10 336 m² d'arbres adultes sera coupée, ce qui représente la suppression d'un stock de carbone de 1 209 tCO₂eq/an d'après l'outil Arbo Climat V2.1.1. Le projet intègre la compensation à hauteur de 300 % de la surface défrichée soit 31 008 m². Ainsi le projet prévoit la compensation du stock de carbone supprimé et la création d'un stock de carbone estimé à 3 969 tCO₂eq/an d'après l'outil Arbo Climat V2.1.1.

La mise en œuvre du projet constitue un maillon de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre.

D.3. VULNÉRABILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le projet d'extension et de fiabilisation de la STEU tel qu'il est prévu est peu vulnérable aux changements climatiques.

Les installations prévues sont principalement des bâtiments et des infrastructures peu sensibles aux changements climatiques.

Le projet est en zone soumise au risque d'inondation en cas de rupture de barrage et son impact est nul en dehors du site Ginestous. Les installations sont placées hors d'eau en cas de crue. La crue de référence retenue est la crue 1875 (période de retour > 100 ans).

L'installation sera protégée contre la foudre.

Par ailleurs, l'impact des rejets d'eaux traitées par la STEU a été analysé en tenant compte des effets du réchauffement climatique, conformément aux concertations menées avec les services de la DDT en amont du projet. Ainsi, le débit de la Garonne retenu pour les simulations d'impact est de seulement 32 m³/s au droit du projet (correspondant à 40 m³/s à la station de jaugeage de Portet-sur-Garonne). Or le QMNA₅ et le Débit d'Objectif d'Étiage (DOE) à la station de jaugeage sont actuellement de 48 m³/s grâce au soutien apporté par les retenues présentes en amont. La situation retenue tient donc compte des effets du réchauffement climatique (baisse des débits d'étiage) tout en intégrant le maintien du soutien d'étiage (cf. chapitre B.1.1).

Le projet n'apparaît pas vulnérable aux changements climatiques et intègre les effets du réchauffement sur les débits de la Garonne.

E. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS EN RAPPORT AVEC LE PROJET CONCERNE

Le projet ne relève pas d'un régime ICPE. Il n'est donc pas susceptible de générer des accidents ou catastrophes majeurs. Il convient toutefois d'examiner les risques d'accidents associés aux installations existantes sur le site :

- ✓ L'incinérateur des boues de la station d'épuration, classé ICPE, est situé à environ 260 m au Sud de la file G5 à construire. Il a fait l'objet d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter réalisé par IDE Environnement et KREBS-SPEICHHIM en 1999. L'étude de dangers a retenu les scénarios d'accidents suivants :

- L'effet d'une surpression sur l'électrofiltre pouvant aller jusqu'à l'explosion de l'équipement,
- L'explosion du silo de charbon actif lors de la phase de remplissage du silo,
- L'explosion du filtre à manches suite à une mauvaise utilisation du charbon actif dans la ligne de traitement.

Un scénario considérant un cas de dysfonctionnement maximal du four a été également envisagé afin d'étudier les conséquences d'émissions atmosphériques anormales de polluants sur l'environnement.

La zone d'effets dominos estimée de manière majorante est la suivante :

- Explosion sur l'électrofiltre : 28 m,
- Explosion du silo de charbon actif : 11 m,
- Explosion du filtre à manches : 28 m,
- Dysfonctionnement maximal du four : pas d'effets dominos.

Par conséquent, compte tenu de la distance entre l'unité d'incinération et le projet (260 m), aucun effet domino depuis l'unité d'incinération vers les installations du projet n'est susceptible de se produire.

- ✓ Les premiers ouvrages de la méthanisation sont situés à environ 80 m de la future file G5. Bien que non ICPE, la méthanisation a fait l'objet d'une étude de dangers par Antea Group dans le cadre de la demande d'autorisation établie par le Cabinet Merlin en 2018. L'étude de dangers a retenu les scénarios d'accidents suivants :

- Explosion d'un nuage de biogaz dans un digesteur, ou dans un gaz top d'un digesteur,
- Explosion d'un nuage de biogaz dans la cuve de stockage des boues digérées,
- Explosion d'un nuage de biogaz dans le gazomètre, ou suite à une rupture du gazomètre,
- Explosion d'un nuage de biogaz ou jet enflammé de biogaz suite à une rupture de canalisation au niveau de la garde hydraulique,
- Explosion d'un nuage de biogaz ou jet enflammé de biogaz suite à une rupture de canalisation en amont de la torchère,
- Explosion d'un nuage de biogaz ou jet enflammé de biogaz suite à une rupture de canalisation en amont ou en aval de la colonne de désulfuration,



- Explosion d'un nuage de biogaz dans la colonne de désulfuration,
- Explosion d'un nuage de biogaz ou jet enflammé de biogaz suite à une rupture de canalisation en amont de l'épuration,
- Explosion d'un nuage de biogaz au niveau de l'épuration,
- Explosion d'un nuage de biogaz dans le conteneur de compression de biogaz,
- Explosion d'un nuage de biométhane ou jet enflammé de biogaz suite à une rupture de canalisation en amont du poste d'injection,
- Explosion d'un nuage de biométhane dans le poste d'injection,
- Explosion d'un nuage de biogaz dans la chaufferie,
- Explosion d'un nuage de biogaz au niveau de la torchère.

Les zones d'effets dominos correspondant à la zone SEL sont au maximum de 18 m. Dès lors, la nouvelle file G5 est en dehors des effets dominos associés à un accident survenant sur la méthanisation existante.

*La nature des installations projetées et leur situation, en dehors des zones d'effets dominos des installations existantes, permettent d'assurer un niveau de risque **négligeable**.*

F. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU PARMI LES ALTERNATIVES ET SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

F.1. COMPARAISON DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Les solutions de substitution envisageables sont détaillées aux chapitres suivants :

- ✓ Choix et opportunité de mettre en œuvre de fiabiliser et étendre la STEU de Ginestous ; ce point est justifié au chapitre E.2,
- ✓ Choix du site ; ce point est justifié au chapitre E.3,
- ✓ Choix techniques ; les choix techniques établis sur la base de l'avant-projet du maître d'œuvre sont présentés au chapitre E.4.

F.2. CHOIX DU PROJET

F.2.1. Rappel des conclusions du Schéma Directeur d'Assainissement (SDA)

Le Schéma Directeur d'Assainissement (SDA) de Toulouse Métropole validé en 2019 par Artelia et SCE a permis de vérifier l'adéquation entre l'évolution des charges de pollution entrantes et la capacité de traitement de l'usine. Cette analyse a montré que l'augmentation constante et soutenue des charges à traiter pourrait remettre en cause la conformité du rejet de l'usine en Garonne dans les prochaines années, notamment sur le paramètre azote.

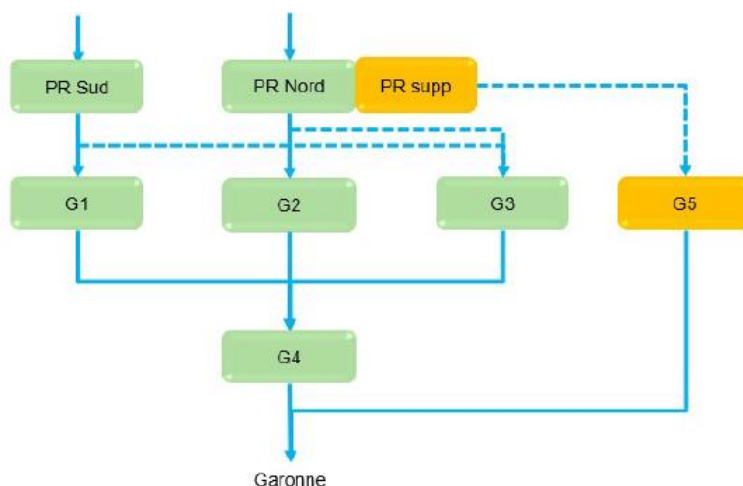
De plus, compte tenu de la saturation actuelle de la STEU de Blagnac, le raccordement du système de collecte des eaux usées de la commune de Blagnac sur l'usine de dépollution des eaux usées de Ginestous a été retenu. Le raccordement, autorisé par l'arrêté préfectoral du 11 août 2023, sera effectif en 2025 (les effluents arriveront via le poste Nord).

Face à ce constat, la feuille de route suivante a été adoptée par Toulouse Métropole :

- ✓ Sur le moyen terme (2022 - 2027) : Dans le cadre de son contrat de Délégation de Service Public (DSP) assainissement, le délégataire Asteo a prévu la construction et la mise en service d'un module permettant de fiabiliser le traitement de l'azote (unité Meteor™-MBBR) et de garantir la conformité des rejets jusqu'à fin 2027. Cette unité a été mise en service mi 2022 ;
- ✓ Sur le plus long terme (entre 2028 et 2050) : Le SDA a conclu au besoin de mettre en place dès 2028 des infrastructures complémentaires de fiabilisation du traitement des eaux usées, par :
 - La création d'un relèvement supplémentaire au niveau du PR Nord pour envoyer les charges supplémentaires vers une nouvelle file G5 ;
 - La construction d'une nouvelle file G5 intégrée dans la station existante de la manière suivante :

Figure n°197.

Intégration de la nouvelle file G5 dans la station existante (SDA)



Il est à noter que le SDA n'a pas évalué l'état de vieillissement du génie civil des files de traitement G1 et G2, et n'a pas conclu sur la nécessité de réaliser des travaux de sauvegarde du génie-civil sur ces files. Toutefois, compte tenu de leur âge, leur reconduite « en l'état » à l'horizon 2050 n'est pas envisageable.

Les diagnostics réalisés dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre réalisée par le Cabinet Merlin, dont les principales conclusions sont rappelées au chapitre suivant, ont conclu à la nécessité d'examiner la portée des travaux de réhabilitation pour rallonger la durée de vie de ces ouvrages.

F.2.2. Rappel des conclusions de la phase diagnostic

Les diagnostics patrimoniaux et performanciel des process ont permis de statuer sur l'état patrimonial et le fonctionnement des différentes files de traitement des eaux existantes. Il apparaît que :

- ✓ La file G1 est vieillissante en accord avec sa durée d'usage de plus de 55 ans, avec :
 - Concernant le génie civil : Ouvrages hydrauliques avec zones dégradées, mais sans désordre structurel majeur décelé sur les gros ouvrages inspectés ;
 - Concernant la conception : Fiabilité et performance énergétique non optimale ;
 - Concernant les performances process : Développements filamenteux pouvant entraîner une surcharge sur les biofiltres de G4 (moins fréquents depuis les travaux de 2023 sur l'aération de la biologique).
- ✓ La file G2 souffre :
 - D'une mauvaise conception d'origine entraînant des vieillissements/dégradations prématurés, une mauvaise prévention des risques et une exploitabilité d'ensemble très moyenne ;
 - D'une performance dégradée de traitement entraînant une surcharge sur les biofiltres de G4.

Il a été mis en évidence que les files G1 et G2 avaient une durée de vie résiduelle limitée en l'absence d'importants travaux de réhabilitation. Les scénarios proposés au chapitre F.4 ont été construits autour des différentes stratégies possibles d'horizon d'arrêt des files G1 et G2.

- ✓ Les files G3 et G4 sont dans un état satisfaisant.
- ✓ La file boues, et notamment les étapes d'épaississement, ont évolué au gré des extensions des filières de traitement des eaux. Les principaux écueils sont les suivants :
 - Le génie civil de certains ouvrages est vieillissant avec des zones dégradées ;

- La mauvaise conception d'origine d'une partie de la file boues (épaississement) entraîne des vieillissements/dégradations prématurés, une mauvaise prévention des risques et une exploitabilité d'ensemble très moyenne ;
- Les ouvrages d'épaississement ont des performances d'épaississement fluctuantes entraînant souvent des concentrations élevées des sousverses/surverses et par conséquent des retours en tête très chargés, ce qui induit des surcharges pour les filières eau.
- La capacité nominale de l'unité de méthanisation sera atteinte avant 2035 – son horizon initial – en raison du raccordement de Blagnac.

Une refonte de la filière boues sera envisagée lors de la prochaine tranche de travaux sur Ginestous. Des travaux de fiabilisation à court terme sont toutefois prévus sur la partie méthanisation. Dans l'attente et comme indiqué au chapitre C.1.3, la filière en place permet de gérer les gisements attendus.

F.2.3. Rappel des hypothèses sur les niveaux de rejet futurs

Des échanges avec la DDT ont eu lieu au cours des phases 1 (Diagnostics) et 2 (Etudes préliminaires), avec pour objectif de :

- ✓ Prévalider les niveaux de rejet dès la phase études préliminaires, sur la base d'une modélisation de l'impact du rejet de Ginestous sur la Garonne à l'horizon 2050 ;
- ✓ Prévalider le débit de référence d'étiage de la Garonne pour étudier l'impact du rejet de Ginestous horizon 2050.

Ces échanges ont permis de proposer des niveaux de rejets futurs (tableau ci-dessous), avec une amélioration du rejet en Azote NTK pour permettre de maintenir un rejet à flux constant aux différents horizons et l'intégration d'une exigence de rejet en Phosphore lorsque l'impact sur le milieu le rend nécessaire.

Figure n°198. Niveaux de rejet proposés

Paramètres	Unité	Norme actuelle	A partir de 2030 (tranche 1 de travaux objet du présent DDAE)	A partir de 2038 (tranche 2 de travaux, hors DDAE)
Concentration DCO moyenne journalière	mg/l	90	90	90
Concentration DBO ₅ moyenne journalière	mg/l	25	25	25
Concentration MES moyenne journalière	mg/l	30	30	30
Concentration NTK moyenne journalière	mg/l	10	8,0	7,0
Concentration Pt moyenne annuelle	mg/l	--	2,0	1,0

Nota : Ces propositions s'entendent hors évolution de la réglementation et/ou classement de la Garonne en zone sensible azote et phosphore.

F.2.4. Présentation des scénarios à étudier

F.2.4.1. Descriptifs des horizons

Les travaux d'extension et de fiabilisation de la STEU de Ginestous feront l'objet de plusieurs tranches de travaux pour des raisons :

- ✓ Techniques : nécessité de maintenir la continuité de traitement pendant les travaux,
- ✓ Budgétaires : nécessité de lisser les investissements,



- ✓ Réglementaires : de nouvelles exigences réglementaires sont attendues prochainement et vont entraîner la nécessité de faire évoluer le traitement sur ce site sans qu'il ait été possible de tout anticiper au moment des études de faisabilité et d'avant-projet réalisées en 2022-2023.

Ainsi, il apparaît que faire perdurer G1 et G2 jusqu'en 2050 n'est pas rationnel (mauvais état des ouvrages et des performances process/aucune évolutivité possible en cas de sévérification des normes de rejet). Une réhabilitation et un traitement des désordres majeurs peuvent prolonger la durée de vie de ces files d'une quinzaine d'année. A partir de cette conclusion, l'étude de scénarios a introduit un horizon de réflexion de 2038 qui est intermédiaire entre 2030 et 2050 avec pour objectifs :

- ✓ Permettre un étalement des investissements,
- ✓ Laisser la possibilité de réajuster la capacité des nouvelles constructions, en fonction de l'évolution démographique,
- ✓ Permettre la mise en place de solutions adaptées à l'évolution du cadre réglementaire : exigences futures de la nouvelle DERU.

Compte tenu des incertitudes associées aux travaux à prévoir dans le cadre de la seconde tranche, la présente demande d'autorisation porte sur l'horizon 2038 (travaux effectifs à partir de 2030). Pour autant, une partie de l'analyse des impacts est fournie pour la capacité nominale de la STEU à savoir l'horizon 2050 afin de permettre aux services instructeurs et au public d'avoir une vision globale du projet (cf. chapitre A).

F.2.4.2. Scénarios

Les scénarios ont été étudiés de manière globale pour répondre aux problématiques de traitement des effluents à échéance 2050, hors prise en compte des nouvelles impositions qui découleraient de textes réglementaires ultérieurs. Les scénarios étudiés sont les suivants :

- ✓ **Scénarios les plus réalistes :**
 - **Scénario A :**
 - 2028 recalé à 2030 : Construction d'une file G5 (extension) + Travaux de sauvegarde des filières existantes G1 et G2
 - A compter de 2038 : Abandon de G1 et G2 + Construction d'une file G6 (capacité G1 et G2)
 - **Scénario C :**
 - 2028 recalé à 2030 : Abandon de G2 + Construction d'une file G5 (extension + capacité G2) + Travaux de sauvegarde de la file existante G1
 - A compter de 2038 : Abandon de G1 + Construction d'une file G6 (capacité G1)
- ✓ **Scénarios extrêmes qui permettent d'encadrer les réflexions :**
 - **Scénario B : une seule tranche de travaux**
 - 2028 recalé à 2030 : Abandon des filières existantes G1 et G2 + Construction d'une file G5 (extension + capacité G1 et G2)
 - **Scénario D :**
 - 2028 recalé à 2030 : Construction d'une file G5 (extension) + Travaux de sauvegarde des filières existantes G1 et G2 pour les maintenir au-delà de 2028.

F.2.5. Comparaison des solutions étudiées

F.2.5.1. Analyse multicritères

Afin d'effectuer une analyse comparative des 4 scénarios sélectionnés, un ensemble de critères ont été définis :

- ✓ Coûts d'investissement ;
- ✓ Lissage des investissements ;
- ✓ Cohérence technique ;
- ✓ Evolutivité ;
- ✓ Interfaces des travaux avec l'existant ;
- ✓ Sécurité juridique et administrative.

La méthode de notation retenue est la suivante :

- ✓ Chaque critère et sous-critère fait l'objet d'une pondération spécifique ;
- ✓ Chaque sous-critère se voit attribuer une note de 1 à 4 :
 - 1 = scénario jugé peu intéressant / inadapté au regard du critère ;
 - 2 = scénario jugé moyen au regard du critère ;
 - 3 = scénario jugé satisfaisant au regard du critère ;
 - 4 = scénario jugé très satisfaisant / parfaitement adapté au regard du critère.
- ✓ Pour chaque critère :
 - La note est égale à la somme des notes intermédiaires pondérées attribuées vis-à-vis de chacun des sous-critères correspondants ;
 - La note est pondérée selon le coefficient défini pour le critère.

Nota : les coûts d'exploitation n'ont pas fait partie des critères de comparaison car avec les données fournies sur les files existantes, il n'était pas possible de calculer les coûts d'exploitation spécifiques à chaque file.

Le tableau en page suivante rassemble les notes attribuées aux critères et aux sous critères ainsi que la note globale de chaque scénario. Rappel du barème de notation :

- 1 = scénario jugé peu intéressant / inadapté au regard du critère
- 2 = scénario jugé moyen au regard du critère
- 3 = scénario jugé satisfaisant au regard du critère
- 4 = scénario jugé très satisfaisant / parfaitement adapté au regard du critère

L'analyse détaillée des différents critères figure en Annexe 11.

D3_Annexe 11 - Bilan détaillé de l'analyse multicritères

Figure n°199. Résultats de l'analyse multicritères

Analyse multicritère		Note sur 4				Note pondérée			
	Pondération	Scénario A	Scénario B	Scénario C	Scénario D	Scénario A	Scénario B	Scénario C	Scénario D
Coûts d'investissement 2030 + 2038	20%	2	4	3		10	20	15	0
Investissement global 2028+2038		200-223 M€	177-195 M€	195-217 M€					
Lissage des investissements	20%	4	1	3		20	5	15	0
Investissement en 2028		70-80 M€	177-195 M€	95-105 M€					
Cohérence technique	20%					10	20	16	5
Fiabilité	5%	2	4	3	1	3	5	4	1
Equilibre hydraulique des files eaux en 2038	5%	2	4	4	1	3	5	5	1
Exploitabilité	5%	2	4	3	1	3	5	4	1
Homogénéité des procédés de traitement	5%	2	4	3	1	3	5	4	1
Evolutivité	20%					16	15	20	5
Evolutivité du traitement de l'eau par rapport au projet DERU	10%	4	2	4	1	10	5	10	3
Evolutivité du traitement des boues avant 2038	5%	1	4	4	1	1	5	5	1
Evolutivité de la station au-delà de l'horizon 2050	5%	4	4	4	1	5	5	5	1
Interface des travaux avec l'existant	10%	2	4	3	1	5	10	8	3
Sécurité juridique et administrative	10%					7	6	8	6
Respect des délais travaux / engagements contractuels DSP	5%	4	1	3	4	5	1	4	5
Nécessité de booster G4 dès 2030	3%	1	4	4	1	1	3	3	1
Contraintes réglementaires liées au traitement des désordres majeurs des files existantes	2%	2	4	2	1	1	2	1	1
Note totale /100						68	76	82	19
Rang						3	2	1	4



F.2.5.2. Conclusion de l'analyse multicritères

L'analyse multicritères donne l'avantage au **scénario C** qui a été retenu notamment grâce au critère de lissage des investissements (qui permet d'éliminer le scénario B), au critère de cohérence technique (file de capacité homogène contrairement au scénario A), et au critère d'évolutivité (possibilité d'extension de la digestion avant 2038, contrairement au scénario A).

Figure n°200. Bilan de l'étude comparative des scénarios – note pondérée

	Scénario A	Scénario B	Scénario C	Scénario D
Note totale /100	68	76	82	19
Rang	3	2	1	4

F.2.6. Evolutivité et modules complémentaires

F.2.6.1. Nouvelle Directive Eaux Résiduaires Urbaines (DERU) 2024

Le 10 avril 2024, le parlement européen a adopté une nouvelle DERU visant à renforcer / durcir nettement les objectifs de traitement actuels. Les axes principaux sont :

- ✓ Traiter les sur-volumes engendrés par l'exigence de réduction des surcharges dues aux pluies d'orage à 2% de la charge annuelle de temps sec collectée. Cet objectif est qualifié d'indicatif non contraignant servant de référence.
- ✓ Réduire progressivement les macroplastiques : cet objectif, bien que d'application obligatoire n'est pas quantifié.
- ✓ Améliorer le traitement de l'azote : Pour la STEU de Ginestous-Garonne, s'agissant d'une station de plus de 150 000 EH, le niveau de traitement minimal à atteindre sera de 8 mg/l en NGL ou 80% de rendement :

Figure n°201. Nouvelles exigences imposées par la DERU du 10/04/2024 pour l'azote

	Concentration	Ou Rendement
Limite de rejet en azote total (NGL)	10 mg/L pour les 10 000 > 150 000 EH 8 mg/L > 150 000 EH	80%

- ✓ Améliorer le traitement du phosphore : Pour la STEU de Ginestous-Garonne, s'agissant d'une station de plus de 150 000 EH, le niveau de traitement minimal à atteindre sera de 0,5 mg/l en Pt ou 90% de rendement :

Figure n°202. Nouvelles exigences imposées par la DERU du 10/04/2024 pour le phosphore

	Concentration	Ou Rendement
Limite de rejet en phosphore total (PT)	0,7 mg/L pour les 10 000 > 150 000 EH 0,5 mg/L > 150 000 EH	87,5% 90%

- ✓ Traiter les micropolluants :

Figure n°203. Nouvelles exigences imposées par la DERU du 10/04/2024 pour les micropolluants

	Micropolluants	Rendement
Catégorie 1	Amisulpride	80 % d'élimination des substances retenues calculé sur le débit de temps sec: 6 substances des catégories 1 et 2 avec le nombre de substances de la catégories 1 deux fois supérieur au nombre de substance de la catégorie 2
	Carbamazépine	
	Citalopram	
	Clarithromycine	
	Diclofénac	
	Hydrochlorothiazide	
	Métoprolol	
	Venlafaxine	
Catégorie 2	Benzotriazole	
	Candésartan	
	Irbésartan	
	Mélange de 4-méthylbenzotriazole et de 6-méthyl[1]benzotriazole	

- ✓ Atteindre la neutralité énergétique, sachant que 35% de l'énergie peut être issue d'apport exogène non fossile (sous-entendu l'énergie électrique d'origine nucléaire est admise) ;
- ✓ Atteindre la neutralité climatique.

Associé à ces nouvelles exigences de traitement, les délais imposés de mise en conformité diffèrent selon les thématiques :

- ✓ Gestion des eaux usées : pour les stations de plus de 100 000 EH
 - ⇒ 100% du parc doit être conformes en 2039
- ✓ Traitement azote et phosphore : pour les stations de plus de 150 000 EH :
 - ⇒ 30% du parc doit être conformes en 2033
 - ⇒ 70% du parc doit être conformes en 2036
 - ⇒ 100% du parc doit être conformes en 2039
- ✓ Traitement des micropolluants : pour les stations de plus de 150 000 EH (sans notion de sensibilité du milieu récepteur) :
 - ⇒ 20% du parc doit être conformes en 2033
 - ⇒ 60% du parc doit être conformes en 2039
 - ⇒ 100% du parc doit être conformes en 2045
- ✓ Atteinte de la neutralité énergétique : pour les stations de plus de 10 000 EH :
 - ⇒ 20% du parc doit être conformes en 2030
 - ⇒ 40% du parc doit être conformes en 2035
 - ⇒ 70% du parc doit être conformes en 2040
 - ⇒ 100% du parc doit être conformes en 2045
- ✓ Atteinte de la neutralité climatique
 - ⇒ Objectif général fixé à 2050

La DERU apportant des objectifs en termes de « pourcentage du parc de stations de chaque pays de l'union », il reviendra donc à la retranscription en droit français et aux services de l'Etat de définir une priorisation selon leurs propres critères (taille de station, classement en zone sensible du milieu récepteur...).

A compter de la publication au Journal Officiel du Parlement Européen de la nouvelle DERU, chaque état membre aura 2 ans pour retranscrire cette nouvelle directive en droit national. Passé ce délai, la nouvelle DERU s'imposera à chaque état membre malgré l'absence de retranscription.

Dans le cas de Ginestous, l'impact d'un durcissement des normes applicables sur les rejets, sera très important :

✓ Sur l'azote :

- Le respect d'un seuil fixé en NGL au rejet nécessite la mise en place d'une dénitrification. Les filières G1 G2 et G3 ne sont pas prévues pour traiter l'Azote et ne sont pas adaptables pour intégrer une pré-dénitrification ;
- La biofiltration nitrifiante sur la file G4 est insuffisante pour atteindre des valeurs plus basses que celles actuellement proposées en azote global (concentration de rejet en NGL = 54 mg/l) ;
- La solution de traiter l'azote nitrifié en post-dénitrification en aval de G4 nécessite un apport externe en source carbonée comme le méthanol qui a un impact environnemental négatif ;
- Le traitement de l'azote global sur la totalité de l'effluent traité par la STEU ne fait pas partie du projet objet de la présente demande d'autorisation ;

✓ Sur le phosphore : pour atteindre une norme de rejet en Phosphore total de 0,5 mg/l, cela nécessitera un traitement poussé avec une augmentation du dosage de réactifs ; cette évolution est intégrée au marché de travaux objet de la présente demande d'autorisation mais ne pourra pas être mise en œuvre avant destruction de la file de traitement de l'eau G2 existante puisque le module de traitement du phosphore s'implantera à l'emplacement de cette file ;

✓ Sur les micropolluants : si un objectif de traitement des micropolluants est imposé dans le futur, cela nécessitera le déploiement d'un traitement quaternaire adapté aux substances présentes dans les effluents bruts après vérification de leur abattement éventuel par la filière amont. Si le phasage général des travaux à long terme prévoit un emplacement pour cette étape de traitement sur Ginestous, elle ne fait l'objet du marché de travaux objet de la présente demande d'autorisation.

La retranscription en droit français de la nouvelle DERU à échéance 2026, déterminera le contenu de la tranche 2 de travaux sur Ginestous. Dans l'immédiat, les travaux objet de la présente demande d'autorisation sont compatibles avec la nouvelle DERU et anticipent d'ores et déjà la sévénisation attendue de la norme de rejet en phosphore total.

La tranche ultérieure de travaux (dont la construction de G6) prendra en compte les évolutions réglementaires associées à la mise en œuvre de la DERU.

F.2.6.2. Classement en zone sensible

Le classement des cours d'eau en zone sensible à l'eutrophisation découle d'arrêtés inter-préfectoraux, régulièrement mis à jour. Ainsi, l'Arrêté du 29 décembre 2009 portant révision des zones sensibles dans le bassin Adour-Garonne liste les masses d'eau classées en zone sensible pour les paramètres phosphore et azote. La Garonne ne fait pas partie de ces masses d'eau. Néanmoins, ce classement pourrait évoluer à une échéance non déterminée.

En cas de classement de la Garonne en zone sensible pour l'azote et/ou le phosphore, les performances minimales de traitement attendues sont définies par l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif.

Figure n°204. Concentrations maximales à respecter ou rendements minimums

REJET EN ZONE SENSIBLE à l'eutrophisation	PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique produite par l'agglomération d'assainissement en kg/ j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne annuelle	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne annuelle
Azote	NGL (1)	> 600 et ≤ 6000 > 6 000	15 mg/l 10 mg/l	70 % 70 %
Phosphore	Ptot	> 600 et ≤ 6 000 > 6 000	2 mg/l 1 mg/l	80 % 80 %
(1) Les échantillons utilisés pour le calcul de la moyenne annuelle sont prélevés lorsque la température de l'effluent dans le réacteur biologique est supérieure à 12 °C.				

Pour Ginestous, les normes de rejet à respecter (hors évolution liée à la transposition de la nouvelle DERU, cf. chapitre précédent), seraient les suivantes :

- ✓ NGL : 10 mg/l / rendement 70%,
- ✓ Ptot : 1 mg/l / rendement 80%.

F.2.7. Bilan

Le programme de travaux objet du présent dossier de demande d'autorisation comprend la création de la file G5, la mise à l'arrêt de la file G2 (scénario C) et la mise en œuvre, dans un second temps, d'un traitement complémentaire du phosphore.

En ce qui concerne la mise en place du module de filtration pour le traitement du phosphore, sa mise en œuvre est limitée par le site d'implantation de ce module et dictée par les contraintes d'espace sur ce site. En effet, le phasage de mise en œuvre des différentes étapes de traitement sur ce site prévoit que ce module s'implantera à l'emplacement de l'actuelle file G2 lorsqu'elle aura été démolie, c'est-à-dire à partir de 2031. Le traitement du phosphore n'est pas aujourd'hui un impératif puisque la STEU existante permet d'atteindre un niveau de rejet de 2 mg/l en moyenne annuelle conforme à la norme de rejet proposée dans la présente demande d'autorisation.

Ce module pourra être réalisé :

- ✓ Au plus tard en 2038, pour répondre à la diminution de la norme de rejet à 1 mg/l à compter de cette date permettant de continuer à respecter l'objectif de bon état de la Garonne à Gagnac malgré l'augmentation des débits rejetés à cette échéance ;
- ✓ Plus tôt, en cas d'un classement en zone sensible de la Garonne (décisions nationales).

Une tranche ultérieure de travaux est prévue sur le site de Ginestous. Les travaux ne sont pas définis précisément à ce stade et le présent dossier ne porte pas sur cette tranche de travaux. Sont d'ores et déjà envisagés :

- ✓ La mise en œuvre d'une file de traitement G6 pour remplacer la file G1,
- ✓ La mise en œuvre d'un module de dénitrification pour répondre à la diminution de la norme de rejet à atteindre en azote,
- ✓ La mise en œuvre d'un module de traitement quaternaire pour abattre les micropolluants,



- ✓ Une extension de la filière de méthanisation des boues,
- ✓ Un renouvellement des filières d'épaississement des boues existantes conservées,
- ✓ Un renouvellement, à plus long terme, des filières de traitement final des boues (incinération).

F.3. CHOIX DU SITE

F.3.1. Site Ginestous

Le projet consiste à étendre la capacité de la STEU et surtout moderniser les filières de traitement existantes aujourd'hui en fin de vie. Le choix du site de Ginestous apparaît incontournable dans la mesure où les autres files de traitement existantes sont conservées. La création d'une nouvelle station d'épuration sur un autre site et des réseaux de transfert associés serait un tout autre projet pour un budget et un impact environnemental sans commune mesure avec celui du projet.

F.3.2. Implantation au sein du site Ginestous

Un espace très contraint

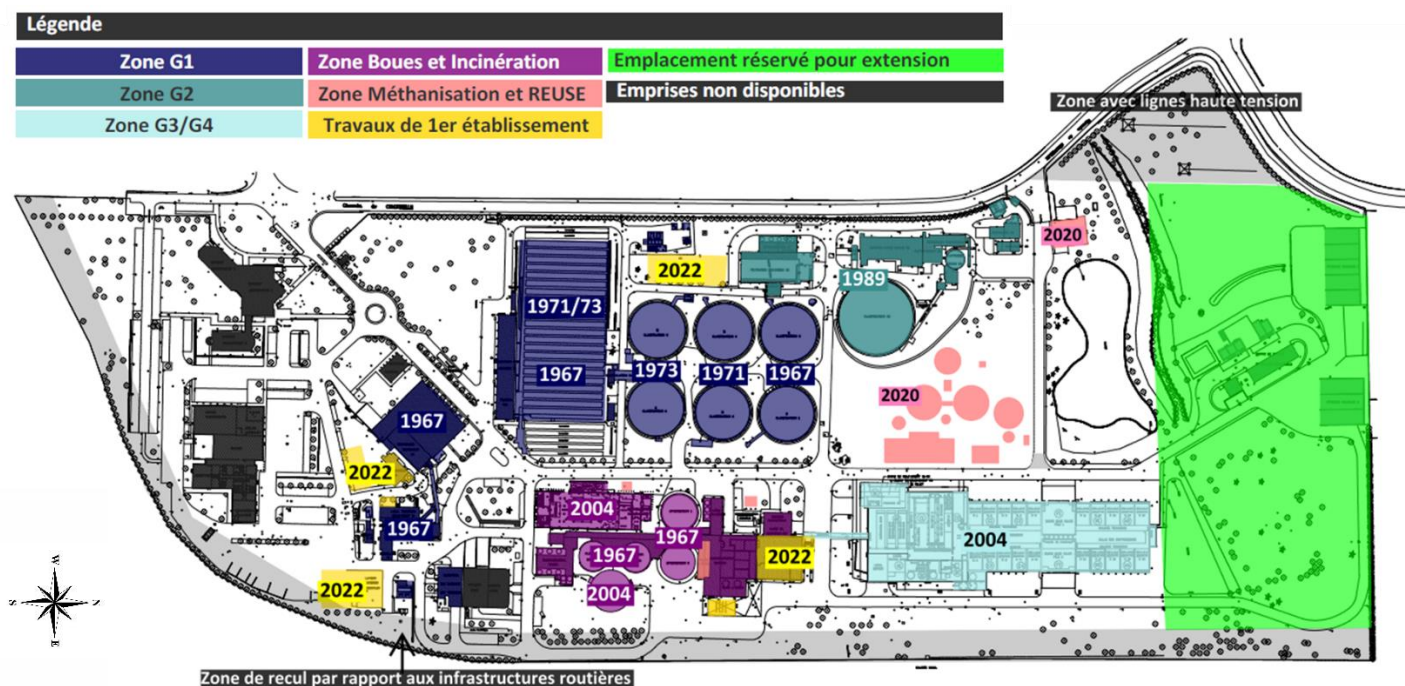
Une première étape de réflexion a été menée avant d'implanter les filières de traitement des différents scénarios. Les principaux axes pris en compte sont les suivants :

- ✓ Besoin de rationalisation du site : c'est-à-dire rassembler et homogénéiser les files de traitement ;
 - C'est dans ce cadre qu'il est envisagé de transformer à terme les biofiltres nitrifiants G4 en biofiltres traitant l'azote et le carbone après l'arrêt des files G1 et G2, de manière à faire de G3+G4 une file de traitement à part entière. Cela permet aussi de réduire le nombre de pompes entre files de traitement.
- ✓ Prévoir les emprises disponibles (ou libérées au fur et à mesure de l'évolution du site), pour :
 - L'extension de la digestion existante ;
 - La refonte de l'épaississement des files G3 et G4 filières conservées quel que soit le scénario ;
 - Le traitement de l'azote global (pré et post dénitrification) ;
 - Le traitement poussé du phosphore ;
 - Le traitement des micropolluants ;
 - Le renouvellement de l'incinération et du sécheur dans le futur ;
 - L'extension de la file eau pour un horizon > 2050.

Au sein du site de Ginestous, l'espace est déjà en grande partie occupé par les ouvrages de traitement existants.

Pour permettre l'implantation de la file G5, puis, dans un second temps, de la file G6, seule la partie Nord du site offrait une emprise foncière suffisante pour créer l'ensemble des ouvrages requis (cf. plan suivant). Au sein de cet espace, une ligne haute tension limite la création d'ouvrage en partie Ouest.

Figure n°205. Emplacement disponible pour le projet



L'implantation proposée permet de s'affranchir de cette contrainte. Elle permet aussi d'assurer la continuité de service tout en ménageant un espace suffisant pour envisager, dans une seconde tranche, la création d'une file G6 en parallèle de la file G5. Le groupement qui sera désigné à l'issue de la procédure de consultation lancée par Toulouse Métropole s'inscrira dans le périmètre d'implantation de la file G5 défini dans les études de conception de Projet réalisées par le Cabinet Merlin.

Figure n°206. Zone d'implantation de la file G5 (cf. légende, 0)



Une fois la file G2 démantelée, le projet prévoit la mise en œuvre d'une unité de traitement du phosphore à l'emplacement de cette file si la réglementation évolue et impose une norme de rejet plus stricte sur le rejet de Ginestous.

A noter qu'un renforcement du traitement du phosphore sera dans tous les cas nécessaire pour respecter l'objectif de Bon état sur la Garonne (norme de rejet passant alors à 1 mg/l) avec l'augmentation des débits rejetés à échéance 2050 (estimation actuelle : 2040). Le traitement du phosphore sera donc construit entre 2031 (libération de l'espace occupé par G2) et 2038 (échéance du présent DDAE).

Figure n°207.

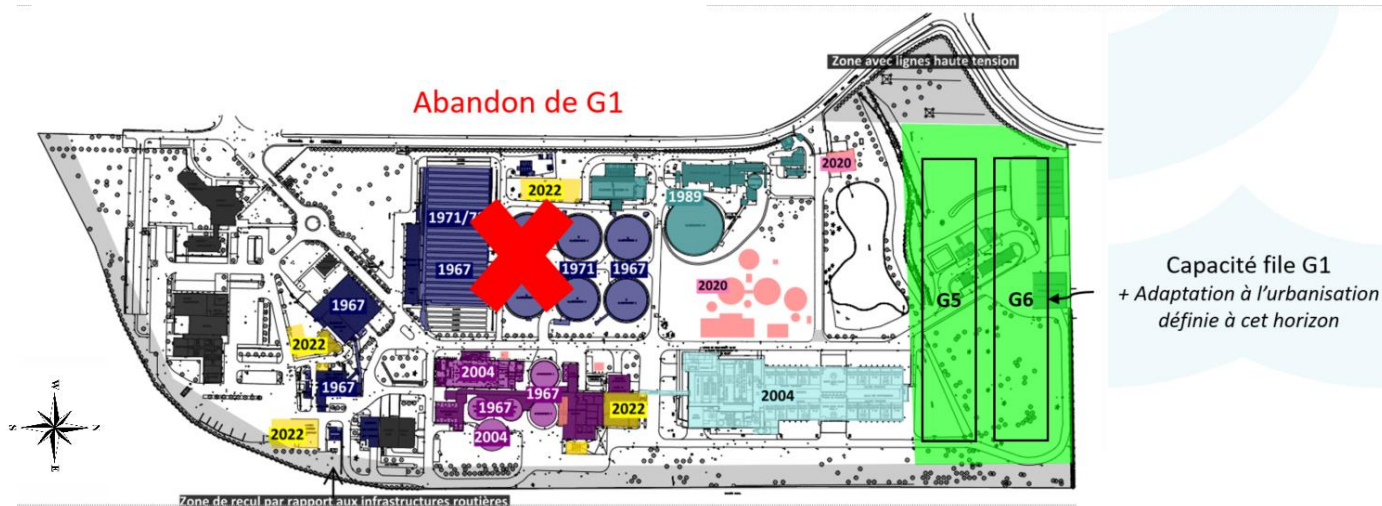
Implantation d'un traitement du phosphore après mise en service de la file G5



Ainsi, l'implantation de la future file G6 et la suppression de la file G1, prévue pour une tranche de travaux ultérieure, ont d'ores et déjà été anticipées :

Figure n°208.

Zone d'implantation de la file G6 (tranche de travaux ultérieure) (cf. légende, 0)



Ces travaux feront l'objet d'une nouvelle demande d'autorisation environnementale ou d'un porté à connaissance préalablement à leur mise en œuvre.

Une vision à long terme

De manière schématique, le phasage envisagé pour l'implantation des différents modules de traitement à long terme est présenté en pages suivantes.

Le choix d'implantation retenu répond à tous ces objectifs.

Figure n°209.

Etat actuel du site de GINESTOUS

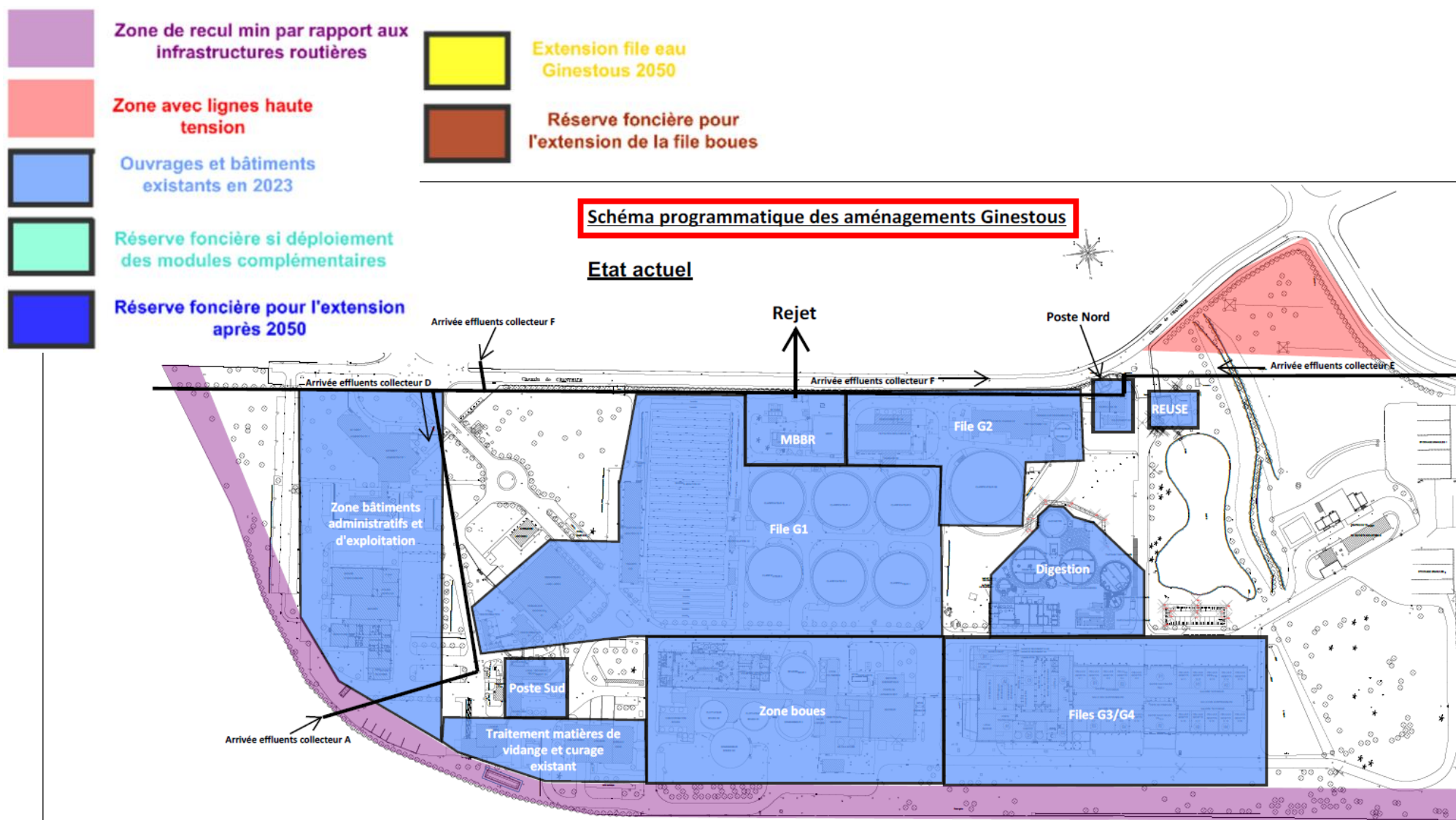


Figure n°210. Phasage envisagé– 1^{ère} étape : construction de G5 (mise en service 2030)

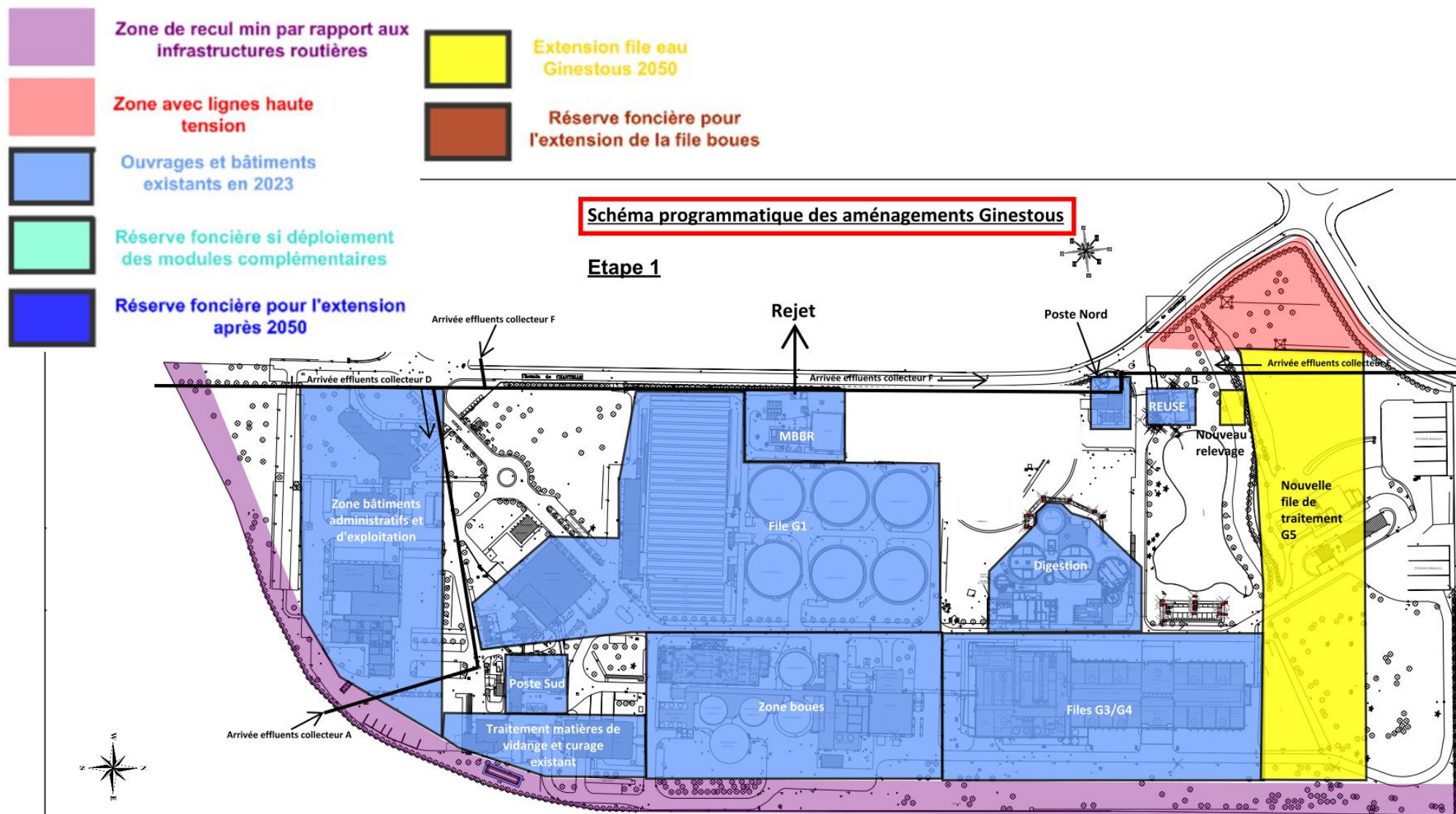


Figure n°211. Phasage envisagé – 2^{ème} étape : Déconstruction de G2 - Construction du traitement du phosphore (entre 2031 et 2038)

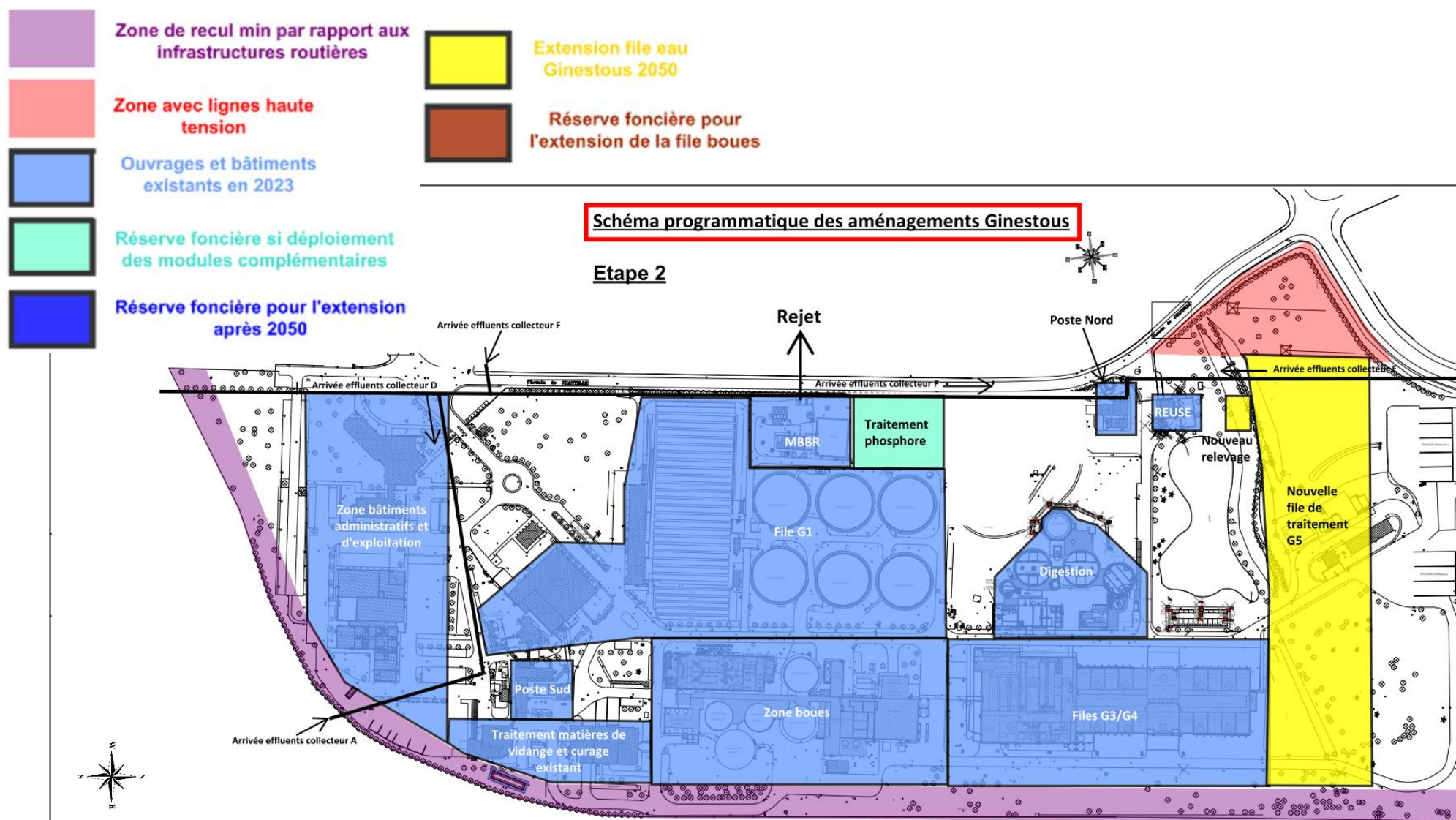
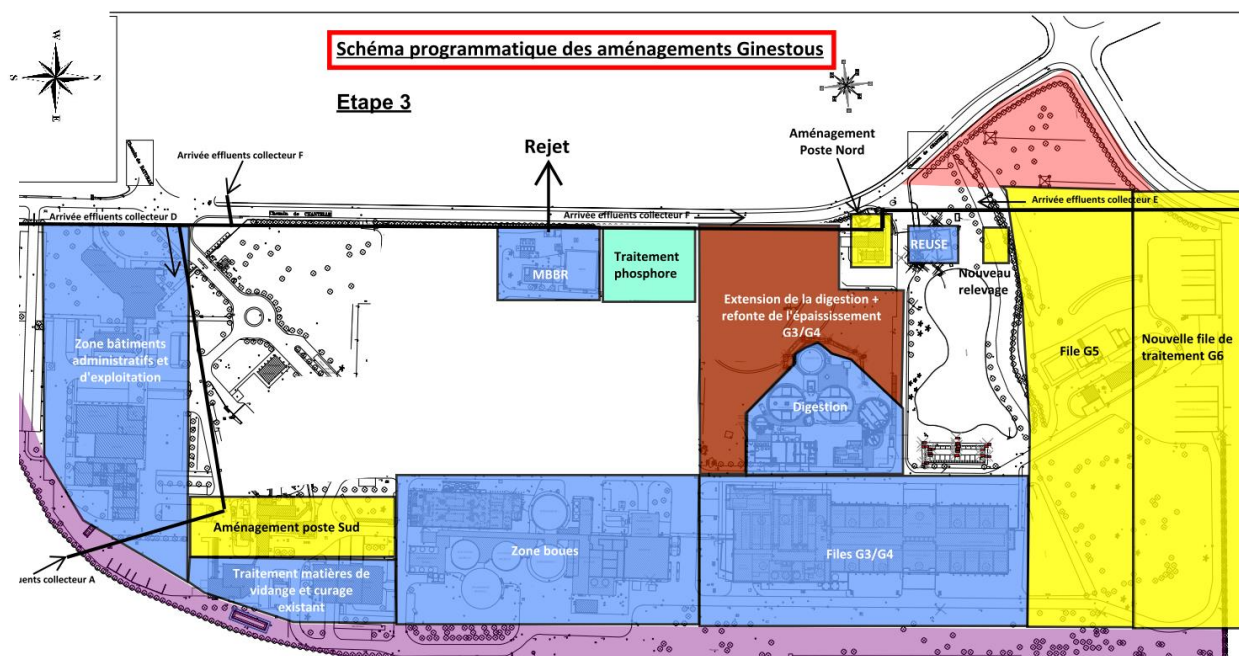
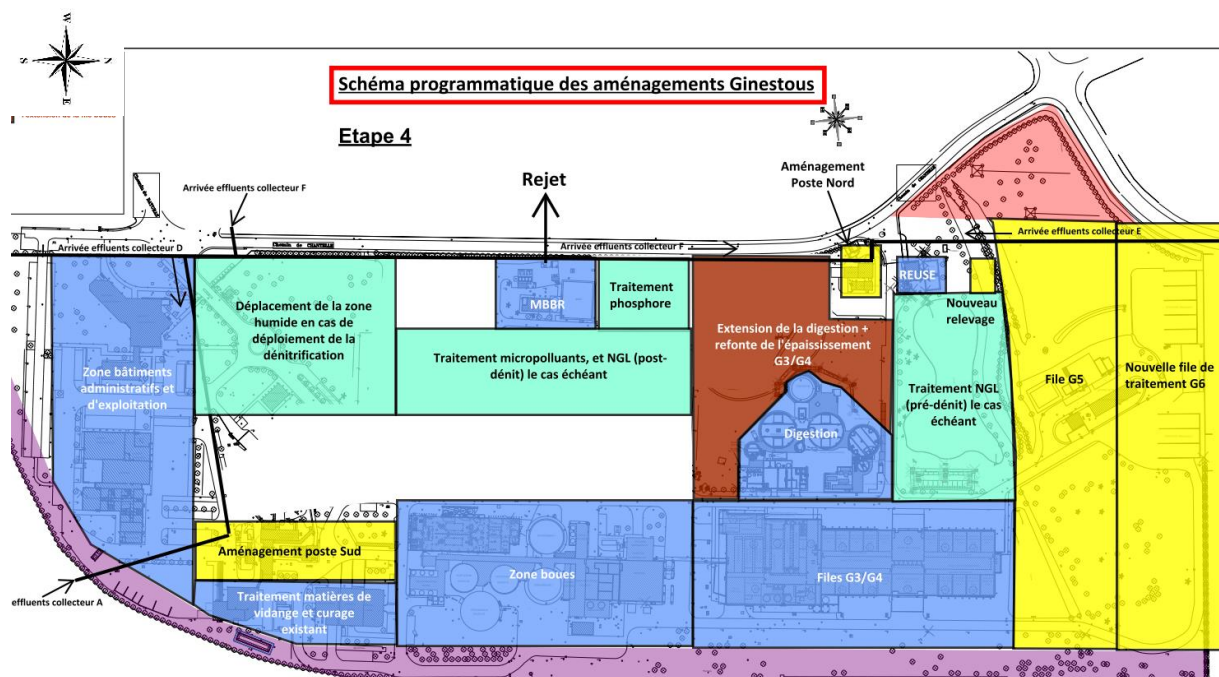


Figure n°212. Phasage envisagé (hypothèse) – 3 à 6^{ème} étapes à adapter en fonction des évolutions réglementaires (>2038, hors DDAE) (-cf. légende figures précédentes)

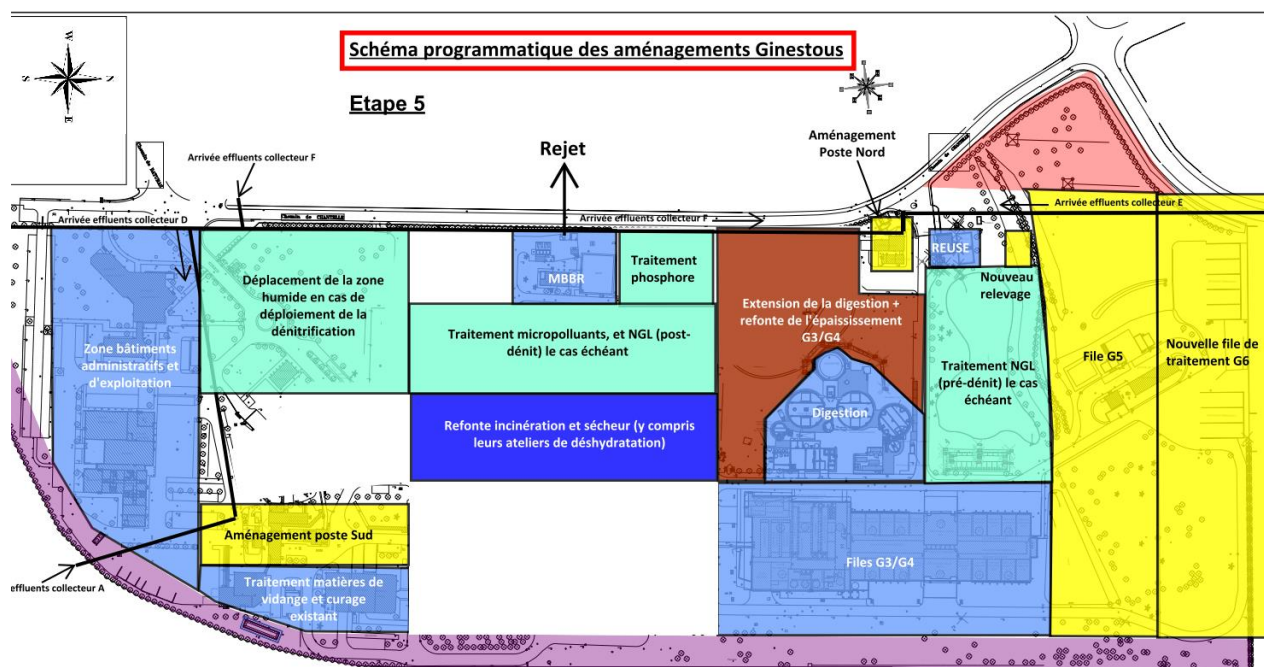
Etape 3 : Construction de G6 - Déconstruction de G1 - Refonte de l'épaulement - Extension de la méthanisation - Refonte du PR Sud



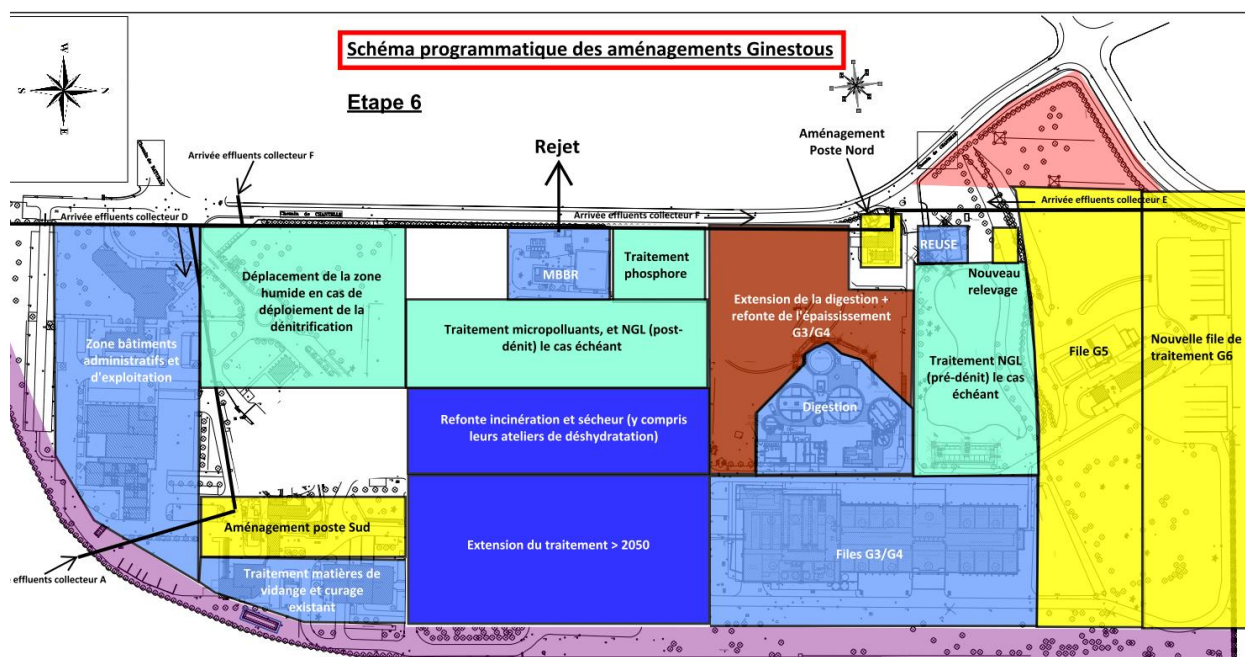
Etape 4 : Construction de traitements poussés de l'azote - Construction du traitement des micropolluants



Etape 5 : Construction d'une nouvelle unité d'élimination des boues / Déconstruction incération et sécheur thermique



Etape 6 : Construction d'une nouvelle file de traitement des eaux (extension > 2050)



F.4. CHOIX DES PROCÉDÉS

À noter que les choix de procédés seront effectués à l'issue de la procédure d'appel d'offre lancée en parallèle de l'instruction de la présente demande d'autorisation. Pour autant, certains choix techniques ont été imposés au cahier des charges.

Les choix techniques effectués sur les principales étapes de traitement projetées sont justifiés ci-après.

F.4.1. Traitement primaire

Les effluents bruts sont dégrillés et relevés vers les prétraitements : tamisage puis dessablage / déshuilage. Ils rejoignent ensuite le traitement primaire.

Le traitement primaire permet de séparer une partie de la pollution particulaire des effluents. L'ajout d'un conditionnement physico-chimique (injection de réactifs) permet d'améliorer les performances de la séparation, et de capter la fraction colloïdale.

Le traitement primaire a pour objectif d'abaisser la pollution organique dans les effluents. Les boues ainsi extraites, concentrant cette pollution organique, disposent d'un pouvoir méthanogène qu'il est possible de valoriser sur le site au sein du digesteur existant pour produire du biogaz.

Les procédés de traitement primaire suivants sont envisageables :

- ✓ Décantation :
 - Physico-chimique ;
 - Sans réactif ;
 - Lamellaire.
- ✓ Flottation.

Décantation

Le principe de ce traitement est basé sur la séparation par décantation des matières en suspension contenues dans l'eau. Afin d'améliorer les performances de la décantation primaire, cette étape peut être précédée d'une étape de conditionnement (injection de réactif), qui génère la formation d'un floc dense.

La décantation présente :

- ✓ Une exploitation peu contraignante ;
- ✓ Une faible consommation énergétique ;
- ✓ Un fonctionnement avec ou sans conditionnement préalable en fonction de la solution de traitement biologique retenue ;
- ✓ Une bonne adaptation aux variations de charges importantes ;
- ✓ Un bon abattement des composés insolubles ;
- ✓ Une bonne compacité pour les ouvrages lamellaires.

La décantation est nécessaire en amont de procédés biologiques à cultures fixées.

Flottation

La flottation est un procédé de séparation solide / liquide basé sur l'injection de bulles d'air dans l'eau à traiter, afin qu'elles « s'attellent » aux particules en suspension pour les faire flotter.

Ce procédé permet d'éliminer la pollution particulaire mais également les composés insolubles surnageants (graisses, huiles, hydrocarbures) qui n'auraient pas été piégés par les prétraitements.

Les boues s'accumulent à la surface de l'eau et forment une couche atteignant plusieurs centimètres d'épaisseur. Ces écumes sont ensuite récupérées à l'aide d'un raclage mécanique de surface dans une goulotte d'évacuation, puis envoyées vers le traitement des boues.

Ce procédé, présenté ici comme un traitement primaire, est davantage utilisé pour l'épaississement des boues ou comme étape de clarification en eau potable.

La flottation :

- ✓ Assure de bonnes performances sur l'abattement de la matière organique, rétention des pollutions insolubles surnageantes (graisses, huiles, hydrocarbures) en complément du prétraitement ;
- ✓ Assure une pré-oxydation de l'effluent (stripping) conduisant à une diminution du potentiel de formation d'H₂S dans la suite du traitement (lors de la digestion notamment) ;
- ✓ Produit des boues primaires ne nécessitant pas d'épaississement complémentaire.

Cependant, contrairement au traitement primaire par décantation, la flottation :

- ✓ Produit des boues minéralisées moins favorables à la digestion ;
- ✓ Présente une consommation énergétique importante.

Procédé retenu

Le procédé qui a été retenu est une décantation lamellaire avec coagulation floculation, qui offre un meilleur rendement énergétique.

F.4.2. Traitement biologique

En aval du traitement primaire, différents procédés de traitement biologique sont envisageables présentant chacun des avantages et inconvénients vis-à-vis de la consommation énergétique, des performances de traitement, de l'emprise foncière nécessaire...

Les procédés de traitement biologiques suivants sont présentés :

- ✓ Réacteurs à boues activées ;
- ✓ Réacteurs biologiques séquentiels (SBR) ;
- ✓ Bioréacteurs à membranes (BRM) ;
- ✓ Biofiltres ;
- ✓ Réacteurs à culture fixée fluidisée (MBBR) ;
- ✓ Nereda (procédé breveté) : boues activées granulaires.

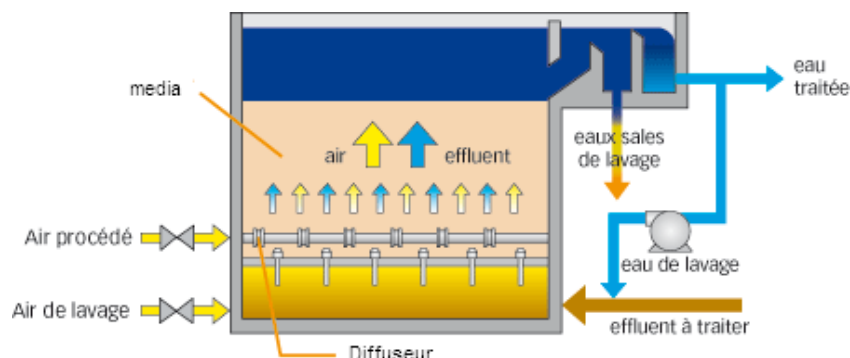
Compte tenu des contraintes de site (emprise disponible) présentées au chapitre E.3, et des niveaux de rejet exigés, seuls les procédés compacts sont finalement envisageables :

- ✓ La biofiltration ;
- ✓ Le MBBR (Moving Bed Biofilm Reactor).

Biofiltration

Le schéma suivant présente le principe de fonctionnement de la biofiltration :

Figure n°213. Schéma de principe de la biofiltration



Le principe de la biofiltration est le suivant :

- ✓ Une décantation primaire avec réactifs est obligatoire en amont d'une biofiltration pour diminuer la partie particulaire de la pollution de manière à éviter le colmatage du média filtrant ;
- ✓ Le traitement des effluents se fait à travers un média filtrant sur lequel la biomasse se développe ;
- ✓ Une injection d'air permet :
 - L'apport d'oxygène aux bactéries ;
 - Le décolmatage partiel et l'homogénéisation du média : l'air est injecté en excès pour éviter les courts circuits hydrauliques ou les zones mal aérées.
- ✓ Des rétrolavages fréquents (généralement journalier) sont nécessaires pour décolmater les filtres.
- ✓ Le procédé ne nécessite pas de séparation en aval (boues retenues par la masse filtrante).

Une filière de traitement avec biofiltration se présente de la manière suivante :

Figure n°214. Filière de traitement avec biofiltration C+N (nitrification)

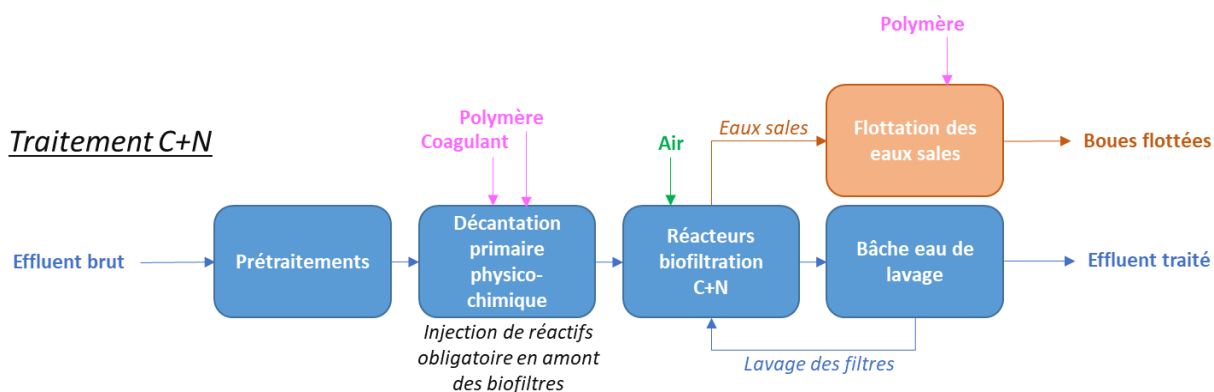
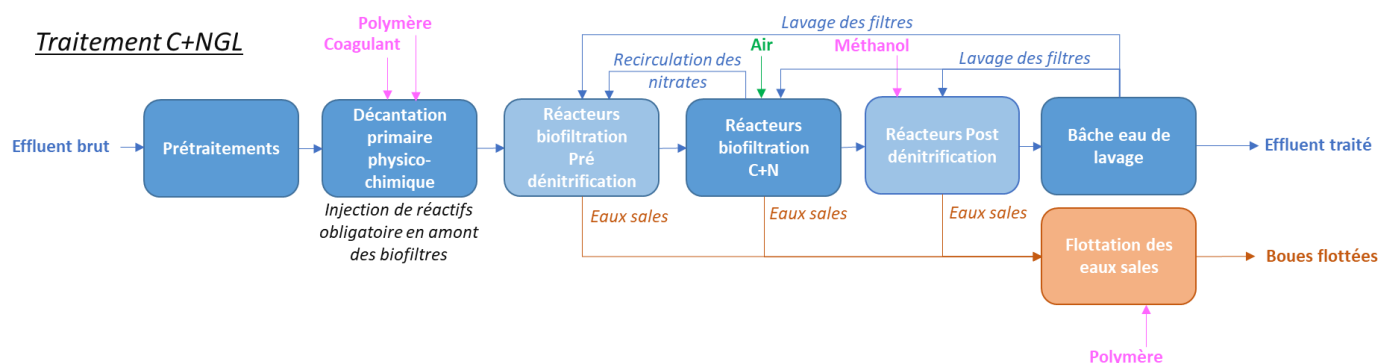


Figure n°215. Filière de traitement avec biofiltration C+NGL (nitrification+dénitrification)

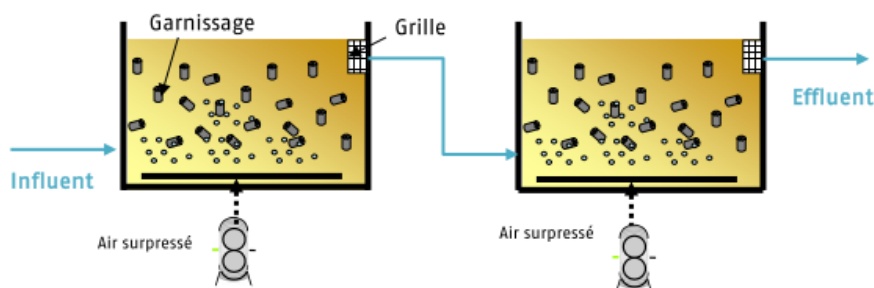


Le parc français compte 128 installations dont 32 de capacité nominale supérieure à 100 000 EH.

MBBR

Le schéma suivant présente le principe de fonctionnement du procédé MBBR :

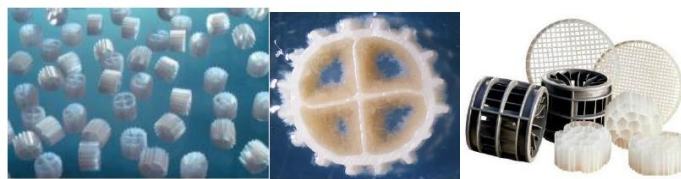
Figure n°216. Schéma de principe du procédé MBBR



Le principe du procédé MBBR est le suivant:

- ✓ Le traitement des effluents se fait au travers d'un lit fluidisé, composé de supports alvéolaires sur lesquels la biomasse se développe ;

Figure n°217. Supports alvéolaires MBBR



- ✓ Une injection d'air permet :
 - L'apport d'oxygène aux bactéries ;
 - La fluidisation du média.
- ✓ Des grilles avec décolmatage par insufflation d'air permettent la séparation des supports et de l'eau traitée.
- ✓ Le procédé nécessite une séparation en aval pour clarifier l'eau.

Figure n°218. Grilles de séparation des supports et de l'eau traitée



Grille plane



Grille circulaire

Une filière de traitement avec MBBR se présente de la manière suivante :

Figure n°219. Filière de traitement avec MBBR C+N (nitrification)

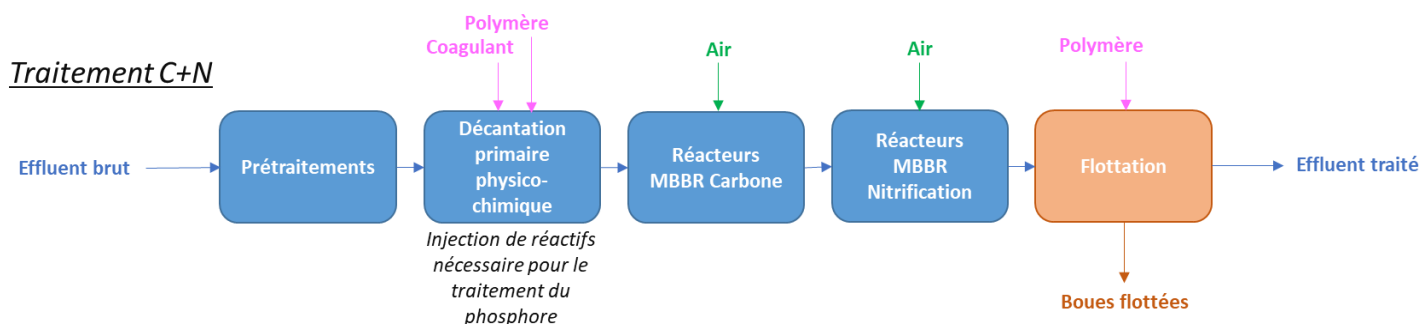
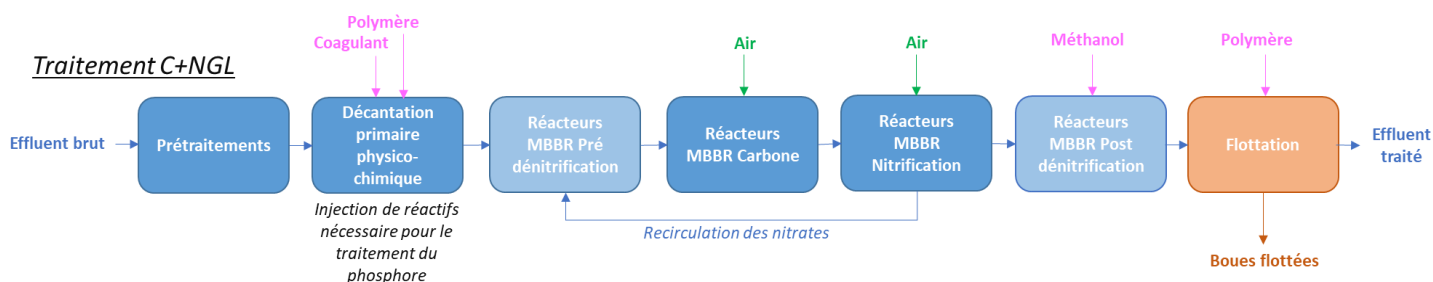


Figure n°220. Filière de traitement avec MBBR C+NGL (nitrification + dénitrification)



Il n'existe pas de référence en France pour des tailles de STEU équivalente à celle de G5 (335 000 EH).

Procédé retenu

Le bilan comparatif de ces deux filières est synthétisé ci-après :

- ✓ **Cout d'exploitation** : Les deux procédés sont équivalents en consommation d'électricité mais le MBBR consomme plus de polymère avec la flottation des boues ;
- ✓ **Performances** : Le procédé BIOFILTRATION est plus sécurisant d'un point de vue performances de traitement car il s'agit d'une filtration des effluents, cela permet un abattement supplémentaire des MES et donc des pollutions associées (DCO, Pt, et Norg) ;
- ✓ **Emprise** : La compacité des deux procédés est similaire, sous réserve de retenir une flottation lamellaire verticale à l'aval du MBBR (il existe peu de fournisseurs proposant cette technologie) ;
- ✓ **Adaptabilité** : Le procédé BIOFILTRATION est plus « modulaire » de par le nombre de filtres (20). Selon la charge acceptée, un ou plusieurs filtres peuvent être arrêtés (rotation) de manière à économiser de l'énergie par exemple. Le MBBR quant à lui ne peut fonctionner en « Stop&Go » car lorsque les supports ne sont pas agités, ils s'agglomèrent en surface et il est difficile de redémarrer l'installation ;

- ✓ Traitement du phosphore : Le traitement du phosphore peut être amélioré par l'ajout de coagulant dans la flottation pour le procédé MBBR, ce qui n'est pas possible pour la BIOFILTRATION. En revanche, cela ne permet pas de s'affranchir d'un traitement final du phosphore ;
- ✓ Exploitabilité/Fiabilité : L'exploitation et la fiabilité du MBBR est meilleure puisque c'est un procédé qui se rapproche d'une boue activée, plus facile à opérer que les biofiltres ;
- ✓ Références : Pas de référence MBBR en France pour la capacité de G5 alors qu'il existe de nombreuses références de biofiltres.
- ✓ Emission de protoxyde d'azote (N_2O) : D'après le rapport du groupe de travail ASTEE « Méthode et quantification des émissions de protoxyde d'azote », la BIOFILTRATION est le procédé le plus émetteur de N_2O (par rapport à des procédés classiques type boues activées). Il faut néanmoins noter que ces essais ont été réalisés sur des biofiltres qui fonctionnent en excès d'aération, et qui ne sont pas optimisés. En ce qui concerne le MBBR, il n'y a pas de référentiel dans le rapport cité précédemment, cependant nous pensons qu'il n'y a pas d'écart substantiel entre le MBBR et la BIOFILTRATION car l'aération est aussi en excès pour permettre la fluidisation des supports. En revanche, la régulation de l'aération est plus facile en MBBR qu'en BIOFILTRATION.
- ✓ Dénitrification : Les deux procédés peuvent être dimensionnés pour permettre d'accepter une recirculation des nitrates. La principale différence entre les deux procédés est la source carbonée de la post-dénitrification : pour la BIOFILTRATION, elle ne peut être autre que le méthanol (problématique de colmatage) alors que pour le MBBR, la source carbonée peut être issue d'autres réactifs moins contraignants en termes de réglementation et de sécurité (classement ICPE du méthanol sous une rubrique spécifique). À noter que la norme de rejet visée actuellement pour l'azote global ne nécessite pas de réaliser cette dénitrification.

Le procédé retenu est un traitement biologique par biofiltration.

F.4.3. Technologies d'épaississement des boues primaires

Les technologies d'épaississement compatibles avec l'épaississement des boues primaires avant qu'elles soient dirigées vers le traitement des boues existant sont les suivantes :

- ✓ L'épaississement statique par ouvrage hersé ;
- ✓ L'épaississement par drainage par tables ou tambours d'égouttage ;
- ✓ L'épaississement par centrifugation.

Epaississement statique

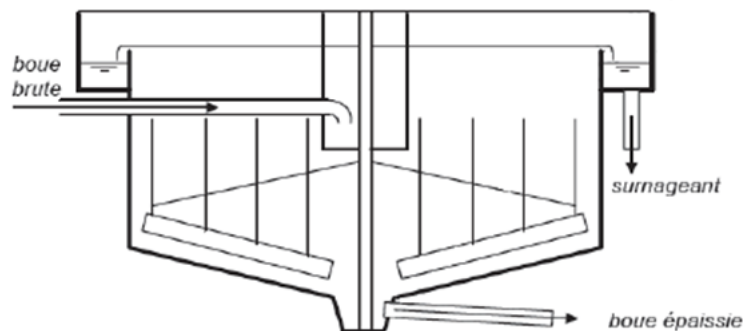
Les boues primaires non épaissies sont introduites dans un ouvrage de forme cylindrique, à faible débit et en continu. L'alimentation a lieu au centre de l'ouvrage au travers d'un clifford.

Le temps de séjour des boues permet leur tassement.

Les boues épaissies sont reprises en fond d'ouvrage tandis que le liquide surnageant surverse dans une goulotte périphérique de trop plein. Ce surnageant est renvoyé en tête de filière de traitement.

Figure n°221.

Schéma de principe de l'épaississement statique par ouvrage hersé



Il s'agit d'un procédé peu répandu pour l'épaississement des boues primaires. Il nécessite une faible consommation d'électricité.

Epaississement par drainage

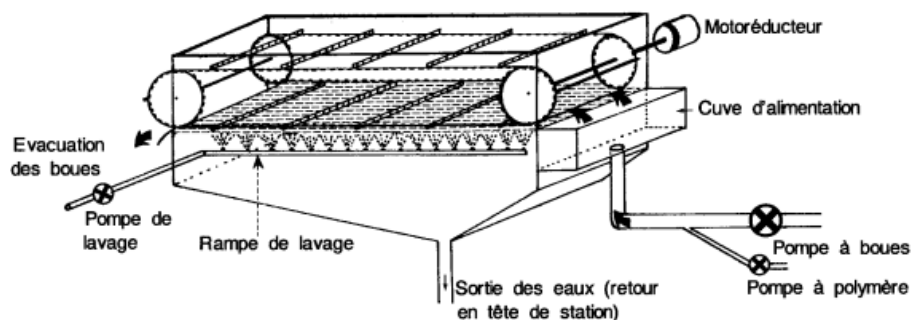
L'épaississement par drainage permet d'obtenir des boues plus concentrées, mais nécessite un conditionnement préalable (ajout de polymère).

Table d'égouttage

Le principe de l'épaississement par table d'égouttage est présenté par la figure ci-dessous :

Figure n°222.

Schéma de principe des tables d'égouttage

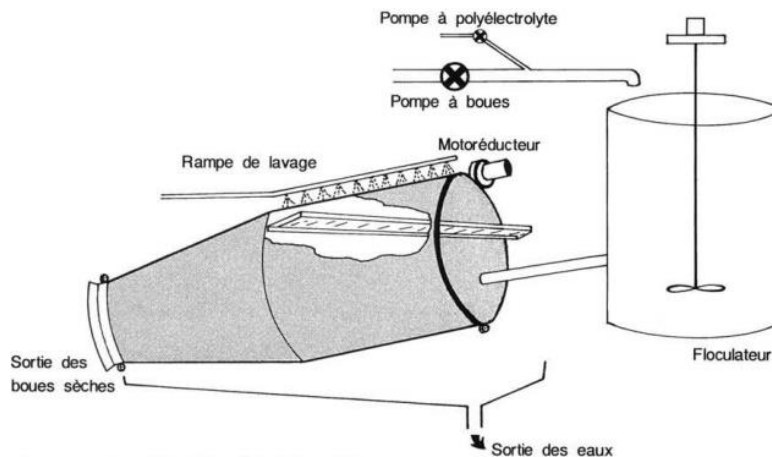


Tambours d'égouttage

Le principe de l'épaississement par tambour d'égouttage est présenté par la figure ci-dessous :

Figure n°223.

Schéma de principe des tambours d'égouttage

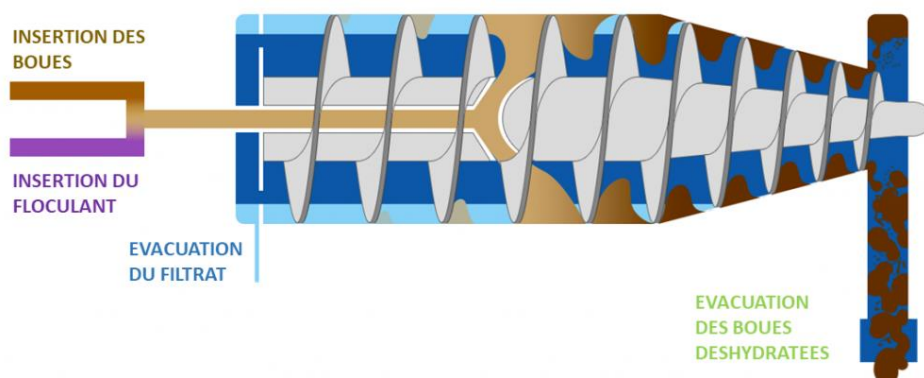


L'épaississement par drainage est le procédé le plus répandu pour l'épaississement des boues primaires car il fonctionne très bien à faible coût d'exploitation. C'est la solution la plus sûre.

Epaississement par centrifugation

L'épaississement par centrifugation permet d'obtenir des boues encore plus concentrées ($> 100 \text{ g/l}$), grâce à la force centrifuge. Cette technologie nécessite aussi un conditionnement des boues préalable.

Figure n°224. Schéma de principe de la centrifugation



Ce procédé génère un coût d'investissement, des consommations d'énergie, de réactif, et d'entretien / renouvellement très importants.

Procédé retenu

Le procédé retenu est un épaississement par drainage (tables ou tambours d'égouttage), plus fiable et avec une moindre consommation électrique et énergétique.

F.4.4. Technologies de traitement du phosphore

Les technologies de traitement du phosphore suivantes ont été envisagées :

- ✓ Coagulation + séparation par décantation ;
- ✓ Coagulation + séparation par filtration :
 - Sur sable ;
 - Sur toile.

Le procédé retenu est la filtration sur tamis qui permet :

- ✓ Une filtration compacte ;
- ✓ De protéger le milieu récepteur en cas de rejets de boues accidentels ;
- ✓ De très bonnes performances ;
- ✓ Une faible consommation énergétique.

G. MESURES D'EVITEMENT, REDUCTION OU COMPENSATION (ERC)

G.1. BILAN DES IMPACTS AVANT MESURES

Les principaux effets du projet avant mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) sont récapitulés dans le tableau en page suivante. À noter que les impacts évalués dans le chapitre B de cette étude d'impact tiennent compte de mesures d'évitement et de réduction qui font partie intrinsèque du projet. Les mesures de prévention ou de réduction ayant permis d'aboutir à ces impacts globalement très réduits sont synthétisés au chapitre suivant.

Les impacts avant mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont majoritairement nuls à forts.

Les impacts évalués de niveau modéré et fort avant mise en œuvre des mesures de réduction sont uniquement liés :

- ✓ Au défrichement de la zone boisée présente sur le site, en l'absence de mesures de réduction,
- ✓ À la destruction d'habitats comme des bois et des bâtis au regard des emprises nécessaires pour les aménagements, en l'absence de mesures de réduction ;
- ✓ Au bruit émis par les nouvelles installations, en absence de mesure de réduction,
- ✓ À la consommation d'énergie ;
- ✓ À l'émission de Gaz à Effet de Serre (GES).

Figure n°225. Synthèse des impacts du projet avant mesures ERC

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Milieu physique						
Eaux superficielles	Impact potentiel faible des consommations en eau (+281 000 m ³ /an environ) liée à l'augmentation de la charge à traiter par la station, indépendamment du procédé de traitement mis en œuvre. La consommation en eau potable sera limitée grâce à l'utilisation d'eau industrielle produite sur la STEP (eaux usées traitées). Existence d'une unité de Réutilisation d'Eaux Usées Traitées (REUT) sur site permettant de réduire les consommations en eau potable à une échelle plus générale. Cette dernière devrait permettre, après obtention des autorisations administratives requises et en fonction des besoins des usagers, de réutiliser plus de 100 000 m ³ /an d'eaux usées traitées et réduire d'autant la consommation en eau potable par les consommateurs extérieurs (arrosage, lavage de voiries...).		X	X		Faible
	Impact des rejets de la STEU Ginestous peu modifié en situation projetée. Faible augmentation des flux rejetés, voire réduction pour le NTK. Respect de l'objectif de bon état à Gagnac pour tous les paramètres même en intégrant les hypothèses de réduction des débits de la Garonne.		X	X		Faible
	Faible impact des rejets d'eaux brutes en tête de station en situations actuelle comme projetée (moins de 0,1% du volume collecté par le système d'assainissement, en cas de fortes pluies).	X		X		Faible
	Faible impact des rejets d'eaux brutes en cours de transfert en situations actuelle comme projetée (0,1% à 0,6% du volume collecté par le système d'assainissement). Amélioration attendue de la situation à moyen terme grâce aux travaux envisagés pour résorber les dysfonctionnements constatés au niveau des déversoirs d'orage de Colomiers.	X		X		Faible
	Risque de pollution accidentelle maîtrisé sur le site de Ginestous apparaît grâce aux mesures de réduction intrinsèque au projet et sur les installations existantes.	X		X		Faible

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
	Impact faible de la mise en œuvre du projet sur les eaux pluviales collectées sur le site Ginestous déjà urbanisé. Un nouveau réseau de collecte et de gestion des eaux pluviales est prévu conformément à la réglementation en vigueur.	X		X		Faible
	Impact faible des travaux sur le fonctionnement de la STEU et les rejets de la station pendant le chantier.	X		X		Faible
	Impact faible du rejet d'eau de nappe en phase chantier (rabattement en fond de fouille). Les eaux de nappe sont prétraitées et rejetées vers le réseau d'eaux pluviales.	X		X		Faible
	Impact faible sur les eaux superficielles en phase chantier grâce aux mesures de prévention imposées aux entreprises en charge de la construction au travers du cahier des charges.	X		X		Faible
Sol et eaux souterraines	Impact potentiel faible en phase exploitation en raison de la nature de l'activité (traitement en ouvrages bétonnés) et des mesures de réduction intrinsèques au projet (cuves de rétention prévues au niveau des aires de dépotage de réactifs).		X	X		Faible
	Impact faible sur les sols et eaux souterraines en phase chantier grâce aux mesures de prévention imposées aux entreprises en charge de la construction au travers du cahier des charges.	X			X	Faible
	Impact potentiel faible des travaux malgré la présence de terres polluées grâce à la mise en œuvre d'un plan de gestion des sols pollués en phase travaux.	X			X	Faible
	Impact faible du rabattement sur la nappe compte tenu des volumes en jeu et en absence d'usages sensibles dans les environs immédiats du site.	X		X		Faible
Déchets	Impact faible des boues produites avec une augmentation des gisements directement proportionnelle à la hausse des charges à traiter par la STEU. Les filières existantes et opérationnelles sur le site permettent une excellente valorisation énergétique (production de biométhane, récupération de chaleur) et matière (compostage) des boues produites.		X		X	Faible

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
	Impact potentiel faible des déchets générés par l'activité en situations actuelle comme projetée (peu modifiés) du fait des modes de stockage prévus (étanches) et des modalités de gestion des résidus favorisant la valorisation. La hausse des quantités de résidus produites à l'horizon 2038 est liée à l'augmentation de la charge à traiter par la STEU et non aux procédés de traitement mis en œuvre.		X	X		Faible
	Impact potentiel faible des déchets de chantier gérés par l'entreprise attributaire du marché de travaux.	X		X		Faible
Risques naturels	Impact positif de la mise en œuvre du projet sur le risque d'inondation grâce à suppression de la file G2 qui fait actuellement obstacle à l'écoulement. Pas de modification des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement en dehors du site de Ginestous. Compatibilité du projet avec le PPRI imposée aux constructeurs dans le cadre de la procédure de consultation des entreprises.		X	X		Positif
	Autres risques naturels identifiés et pris en compte dans le cadre de la procédure de consultation des entreprises au travers d'impositions dans le cahier des charges.		X	X		Faible
Milieu naturel et paysages						
Zones forestières	Impact modéré sur les zones forestières dans un secteur urbanisé sur une commune dont le taux de boisement est inférieur à 10%, du fait du défrichement de près de 10 336 m ² d'espace boisé au sein du site existante de Ginestous, représentant près de 61% de la surface totale du boisement. Le défrichement aura un impact indirect fort à très fort sur la faune/flore protégée et un impact direct fort sur l'occupation du sol du milieu forestier du site. Les impacts bruts sur la ressource et la stabilité du sol et l'activité forestière du site sont quant à eux nuls à faibles.		X	X		Faible à fort
Zones et activités agricoles	Impact nul sur les zones agricoles du fait de l'implantation du projet au sein de la STEU Ginestous.		X	X		Nul

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
	Impact positif sur l'activité agricole locale du fait de la valorisation agricole d'une partie des boues sous forme de compost, produit naturel normé de qualité.		X		X	Positif
Paysages	Impact potentiel faible du projet, au sein du site industriel existant de Ginestous grâce au soin architectural et paysager imposé aux concepteurs au travers du cahier des charges de la procédure de consultation des entreprises.		X	X		Faible
	Impact faible des panneaux photovoltaïques grâce au choix de panneaux non réfléchissants pour réduire le risque de nuisances envers les conducteurs circulant sur l'autoroute voisine et pilotes d'avion survolant le site.		X	X		Faible
	Impact faible sur les émissions lumineuses, s'agissant d'un site industriel existant.		X	X		Faible
	Impact faible en phase travaux, le chantier s'insérant dans le site existant de Ginestous, au sein d'une zone d'activité.	X		X		Faible
Patrimoine naturel et Natura 2000	Cinq espèces concordantes avec les sites Natura 2000 se verront impactés par le projet d'extension de Ginestous. Mais en l'absence d'habitats d'intérêt communautaire sur la zone d'étude et de lien direct avec la ZSC, aucune incidence directe n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000.	X	X	X		Faible
Zones humides	Impact nul sur les zones humides, en absence de zone humide dans l'emprise du chantier.	X		X		Nul
Richesses écologiques	Le site de construction des files G5 et G6 est utilisé pour la nidification d'un couple de Milan noir et de Buse variable. Il est composé d'un cortège de vieux boisements servant à la nidification de l'avifaune et pouvant présenter des gîtes de chiroptères. La partie Ouest du projet est une zone d'alimentation pour l'ensemble des espèces.	X	X	X	X	Faible à fort
Milieu humain						

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Santé	Risques sanitaires associés à la présence de la STEU peu modifiés par la mise en œuvre du projet : rejets de l'incinérateur non modifiés (impact actuel faible mis en évidence par les suivis environnementaux), mise en œuvre d'un bassin de traitement des eaux usées couvert avec traitement de l'air collecté dans le bâtiment et mise à l'arrêt d'un bassin non couvert.		X	X		Faible
	Risques sanitaires en phase travaux liés à la présence de terres polluées maîtrisés par la mise en place d'un plan de gestion.	X		X		Faible
Trafic routier	Impact potentiel faible du projet en phase exploitation avec une faible augmentation du trafic routier associé à l'activité du site de Ginestous.		X	X		Faible
	Impact faible en phase travaux dans un secteur peu sensible.	X		X		Faible
Emplois	Impact potentiel positif du projet par la création de 8 emplois.		X	X		Faible
	Impact potentiel positif du projet en phase chantier par la mobilisation d'entreprises locales.	X			X	Positif
Qualité d'air	Impact faible et peu modifié des rejets du site de Ginestous sur la qualité de l'air (incinérateur non modifié et mise en œuvre de nouvelles unités de désodorisation associées aux nouveaux ouvrages de traitement).		X	X		Faible
	Impact potentiel faible des poussières en phase travaux dans un contexte peu sensible, limité grâce aux mesures de prévention mises en œuvre.	X		X		Faible
Odeurs	Impact faible du projet sur les niveaux d'odeurs émis par le site de Ginestous : ajout d'une nouvelle unité de désodorisation pour traiter l'air issu de la file G5 en remplacement de 2 unités existantes sur la file G2.		X	X		Faible
	Impact potentiel faible des odeurs issues de la STEU en phase travaux grâce à la continuité de service assurée sur les STEU et les unités de désodorisation par un phasage adéquat.	X			X	Faible

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Temporaire	Continu	Direct	Indirect	Niveau d'impact du projet AVANT mesures
Nuisances acoustiques et vibrations	Les niveaux d'émergences sont conformes pour les points ZER1, ZER2 et P3. Le niveau d'émergence est proche de l'émergence autorisée en ZER 2.		X	X		Modéré
	Impact nul des vibrations en phase exploitation du fait de l'activité mise en œuvre.		X	X		Nul
	Impact potentiel faible du bruit en phase de travaux dans un contexte peu sensible.	X		X		Faible
	Impact potentiel faible des vibrations en phase chantier grâce aux mesures préventives mises en œuvre.	X			X	Faible
Patrimoine culturel	Impact nul sur le patrimoine culturel en absence de zone d'intérêt identifiée à proximité.		X		X	Nul
	Impact potentiel sur le patrimoine archéologique faible dans un secteur peu sensible.	X			X	Faible
Consommation d'énergie	Impact potentiel modéré de l'augmentation des consommations en électricité.		X	X		Modéré
Climat	Impact modéré sur le climat et les émissions GES.		X		X	Modéré

Impact positif	Impact nul	Impact faible	Impact modéré	Impact fort
----------------	------------	---------------	---------------	-------------

G.2. MESURES D'ÉVITEMENT OU DE RÉDUCTION

G.2.1. Mesures en faveur du milieu physique

G.2.1.1. Mesures de réduction des impacts sur les eaux superficielles

Réduction de l'impact des consommations en eau

Il existe une unité de production d'eau industrielle sur le site de Ginestous. Elle permet de produire une eau de qualité suffisante pour la plupart des besoins en eau du site (lavage d'équipements, décolmatage...).

Les besoins en eau complémentaires liés au fonctionnement de la nouvelle file G5 seront couverts par l'utilisation de cette eau industrielle lorsque les usages seront compatibles avec sa qualité. Pour cela, un nouveau poste de pompage d'eau industrielle sera prévu en sortie de la nouvelle biofiltration.

Par ailleurs, comme indiqué au chapitre B.1.1.1, il existe sur le site une unité de production d'eaux usées traitées (REUT) destinées à être utilisées pour un usage interne (arrosage des espaces verts) ou externe (arrosage du golf, puis, lorsque l'autorisation en cours d'instruction aura été obtenue, hydrocurage des réseaux d'eaux usées, arrosage de jeunes arbres en dehors de Ginestous). Cette mesure, non liée au projet mais déjà en service sur le site, permet de réduire la consommation en eau potable au sein du site mais également en dehors.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Consommations d'eau	Faible	Unité REUT Pompage et surpression d'eau industrielle sur la nouvelle file.	-	Faible

Réduction de l'impact des rejets du système d'assainissement

Le projet d'extension et de fiabilisation de la STEU de Ginestous constitue en lui-même une mesure permettant de réduire l'impact de la production d'eaux usées par la population. Par ailleurs, des travaux sont prévus sur les réseaux d'assainissement et notamment au niveau des déversoirs d'orage de Naurouze afin d'améliorer leur conception et de réduire les déversements (cf. pièce E1).

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Rejets STEU	Faible	Renforcement du traitement de l'azote par la STEU de Ginestous Amélioration de la fiabilité du traitement	-	Faible
Rejets réseaux assainissement	Faible	Amélioration du fonctionnement des DO de Naurouze (hors projet)	-	Faible
Pollution accidentelle	Faible	Aires de dépotage placées sur rétention	-	Faible
Rejet eaux pluviales	Faible	Mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales permettant de réguler le débit rejeté dans le réseau d'eaux pluviales	-	Faible

Réduction de l'impact des rejets en phase chantier

Des mesures de prévention, communes à tout chantier de cette ampleur, seront mises en œuvre afin de limiter le risque de contamination des masses d'eau proches du site.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Rejets STEU	Faible	Phasage des travaux pour assurer la continuité de service	-	Faible
Rejet eau de nappe	Faible	Mise en place d'un traitement et d'une stabilisation des eaux avant rejet	-	Faible
Rejets (phase chantier)	Faible	Stockages de substances polluantes sur rétentions.	-	Faible

G.2.1.2. Mesures de réduction des impacts sur le sol

Réduction du risque de pollution accidentelle en phase exploitation

Les bâtiments et les zones de circulation et de stockage sont imperméabilisés et les résidus et réactifs stockés sous abri.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Pollution accidentelle	Faible	-	-	Faible

Réduction du risque de pollution accidentelle en phase travaux

Des mesures de prévention sont prévues pour réduire les risques de pollution des sols en phase travaux (stockages de produits chimiques sur rétention ou double peau, filtration ou décantation des eaux pluviales...).

Néanmoins le diagnostic de pollution des sols réalisé sur le site a révélé la présence de remblais présentant des teneurs anormales en certains polluants. Une gestion adaptée des sols sera prévue.

Un plan de gestion sera réalisé en phase d'exécution des travaux par le groupement attributaire du marché de travaux.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Pollution accidentelle (phase chantier)	Faible	Application du plan de gestion des sols pollués	-	Faible

G.2.1.3. Mesures de réduction de l'impact des déchets et résidus

Réduction de l'impact des déchets et résidus en phase exploitation

Les modalités de gestion des résidus produits par la STEU seront peu modifiées par la mise en œuvre du projet d'extension et de fiabilisation. Il est rappelé que le projet consiste à remplacer une ligne de traitement très ancienne par une nouvelle plus moderne et de capacité supérieure. Les quantités de résidus produites seront augmentées proportionnellement à l'augmentation de la charge à traiter.

Les exutoires actuels seront conservés.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Boues	Faible	-	-	Faible
Autres résidus	Faible	-	-	Faible

Réduction de l'impact des déchets et résidus en phase travaux

Un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets), conforme aux nouvelles lois sur l'économie circulaire, est établi dans le cadre du chantier global d'extension et de fiabilisation de la STEU. Ces éléments sont décrits au chapitre B.1.3.2.

Le chef de chantier s'assure de :

- ✓ L'identification des différentes bennes (affiches précisant le type de déchets que la benne peut contenir) après chaque rotation,
- ✓ La mise en place de poubelles spécifiques pour les ordures ménagères (déchets de cantonnement),
- ✓ La présence des contenants étanches pour les déchets dangereux et le maintien du couvercle de celui-ci,
- ✓ L'appel du prestataire pour déclencher la rotation des bennes,
- ✓ La remise d'un Bordereau de suivi de déchets à chaque rotation de benne.

Un responsable QSE s'assure de la mise en œuvre du SOGED.

Les bennes de déchets sont fermées pour les déchets d'emballages ou équipées d'un filet permettant d'empêcher les envols et éloignées des riverains pour limiter les nuisances. L'utilisation de polystyrène classique est interdite sauf polystyrène extrudé pour éviter l'envol de billes et par conséquent la pollution de l'environnement.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Déchets (phase chantier)	Faible	Mise en place d'un SOGED	-	Faible

G.2.1.4. Mesures de réduction de l'impact des risques naturels

L'impact du projet est positif sur le risque associé aux inondations avec une nouvelle file de traitement ne faisant plus barrage à l'écoulement de la crue, contrairement à l'actuelle.

Les autres risques naturels, clairement identifiés par le biais d'études géotechniques préalables, ne génèrent pas d'impact significatif sur le projet.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Risque inondation	Positif	-	-	Positif
Autres risques	Faible	Mise en œuvre de fondations spéciales pour ancrer profondément les nouveaux ouvrages	-	Faible

G.2.2. Mesures en faveur des milieux naturels et paysages

G.2.2.1. Mesures de réduction de l'impact sur les zones forestières

Le défrichement sera réalisé en période favorable (hors période de nidification et d'hivernation) et une zone de quiétude pour la faune sera implantée sur la partie Est du bassin de rétention.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Zones forestières	Modéré		Défrichement réalisé en période favorable (hors nidification). Conservation d'une zone de quiétude pour la faune sur la partie Est du bassin de rétention.	Modéré

Une mesure compensatoire est proposée au chapitre G.3.

G.2.2.2. Mesures de réduction de l'impact sur les activités agricoles

L'impact du projet est jugé nul sur le plan foncier et positif pour la valorisation agricole des boues sous forme de compost qui permet de réduire le recours aux engrais chimiques. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est donc prévue.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Consommation de terres agricoles	Nul	-	-	Nul
Valorisation agricole des boues	Positif	-	-	Positif

G.2.2.3. Mesures de réduction de l'impact sur les paysages

Mesures de réduction de l'impact en phase exploitation

La conception de l'installation est prévue pour se fondre dans le site de Ginestous. La conception architecturale et paysagère du projet et les choix en matière d'aménagements paysagers feront partie des critères de choix de Toulouse Métropole dans le cadre de la procédure de consultation des entreprises.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Insertion nouvelle file G5	Faible	Soin architectural, aménagements paysagers	-	Faible
Insertion panneaux photovoltaïques	Faible	Choix de panneaux non réfléchissants	-	Faible
Emissions lumineuses	Faible	Projet sobre sur le plan des émissions lumineuses	-	Faible

Mesures de réduction de l'impact en phase travaux

Des mesures sont prévues pour garantir la propreté du chantier (nettoyage quotidien du chantier et ramassage systématique des déchets).

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Insertion (phase chantier)	Faible	-	-	Faible

G.2.2.4. Mesure de réduction de l'impact sur la faune et la flore

Mesures de réduction de l'impact en phase exploitation

Afin de préserver et valoriser la biodiversité en place sur le site, les mesures suivantes seront mises en place dans le cadre du projet en phase d'exploitation :

- ✓ Mesure R10 : Passage d'une partie des espaces verts en entretien différencié : tonte annuelle tardive (automne), pas de pâturage, sur-semis de prairie pour diversifier les sources alimentaires pour l'entomofaune, renforcement des haies (diversification des essences, ajout de strate arbustive, plantation dans trouées) et mise en place d'un plan de gestion. 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.
- ✓ Mesure R11 : Au regard des nombreuses espèces exotiques envahissantes déjà présente 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 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).

Figure n°226. Calendrier à respecter pour les travaux de terrassement et de dévégétalisation

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Veille des espèces exotiques envahissantes												
Élimination durant toute la phase travaux	En fonction des espèces observées et de leur biologie/écologie											

- ✓ Mesure R12 : Choix d'un éclairage raisonné dirigé à l'opposé des espaces en faveur de la biodiversité : les luminaires ne seront pas implantées dans l'espace de tranquillité de la faune, les espaces naturels adjacents et ne seront pas dirigés vers la plan d'eau ou les arbres. Les horaires d'éclairage seront adaptés pour faire correspondre l'allumage et l'extinction avec les besoins humains et le maintien de la trame noire. Les luminaires seront choisis afin d'éclairer strictement le sol, limiter l'angle de diffusion, d'utiliser des lampes LEDS et abaisser la puissance nominale de l'éclairage.

En complément de ces mesures de réduction, Toulouse Métropole a prévu les mesures suivantes jusqu'à la construction de la file G6 :

- ✓ Conservation d'un espace de quiétude pour la faune sur la partie Est du bassin : un espace de tranquillité permettra à la faune de se réfugier si besoin et la densification du couvert végétal fera écran avec les usages du site. Le cheminement sera évité sur ce secteur afin de limiter le dérangement par le passage des visiteurs ou des équipes techniques. Un ponton d'observation pourra être installé à l'ouest du bassin, de manière à faire face à l'espace de quiétude et permettre l'observation à distance des espèces l'utilisant.
- ✓ Reprise des berges du bassin de rétention : Les berges seront reprofilées pour favoriser la biodiversité et limiter le piégeage de la faune non volante dans le plan d'eau.

Mesures de réduction de l'impact en phase travaux

Afin de préserver et valoriser la biodiversité en place sur le site, les mesures suivantes seront mises en place en phase travaux :

- ✓ Mesure R1 : La première mesure consiste à éviter pour les gros travaux comme le terrassement et la dévégétalisation (fauche, tonte, débroussaillage) les périodes de reproduction et d'hivernage. L'objectif de cette mesure (qui constitue une mesure d'évitement pour certains groupes comme les oiseaux et une mesure de réduction pour d'autres comme les reptiles) est de limiter au maximum le risque de mortalité pour les individus de tous les groupes faunistiques ;

Figure n°227. Calendrier à respecter pour les travaux de terrassement et de dévégétalisation

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de dévégétalisation initiale (hors arbres à enjeux)												
Entretien à ras si travaux ne démarrant pas dans la foulée												
Démarrage des travaux sur les bassins en eau												
Décapage des emprises (si végétation déjà éliminée ou maintenue à ras)												

- ✓ **Mesure R2 :** Des précautions quant à l'abattage des arbres à enjeux devront être respectées : abattage des arbres entre mi-septembre et mi-octobre et application d'un protocole spécifique. 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. La mise en œuvre de système anti-retour et le comblement des cavités favorables seront réalisés entre le 15 septembre et fin octobre. Cela permet d'étendre la période d'abattage du 15 septembre à fin novembre.

Figure n°228. Calendrier à respecter pour les travaux d'élagage et d'abattage des arbres à enjeux

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes sensibles pour les chiroptères												
Périodes sensibles pour l'avifaune												
Pose de systèmes anti-retour et comblement des cavités												
Période autorisée pour l'élagage des arbres												

- ✓ **Mesure R3 :** La démolition des bâtis favorables à la faune devra respecter un calendrier d'intervention pour éviter la destruction de nichées ou de chiroptères.

Pour les **chiroptères**, les périodes les plus sensibles concernent :

- La phase **d'hivernation** qui s'étale globalement du 1^{er} novembre au 15 mars et durant laquelle les individus entrent en léthargie et sont donc très sensibles au risque de destruction, ne pouvant fuir si nécessaire ;
- La **phase de mise bas et d'élevage des jeunes** qui s'étale du 1^{er} mai à début septembre et durant laquelle les juvéniles de l'année ne sont pas suffisamment mobiles pour fuir.

Figure n°229. Périodes les plus sensibles pour les chiroptères

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Hivernation												
Transit, regroupement des femelles												
Mise bas et élevage des jeunes												
Regroupement automnal												
Périodes les plus sensibles pour les chiroptères												

Pour les **oiseaux**, les périodes les plus sensibles concernent le printemps et l'été pendant lesquelles les jeunes ne sont pas encore volants, les adultes sont au nid et il y a un risque de destruction directe des nids et des individus.

Figure n°230. Périodes les plus sensibles pour les oiseaux

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes les plus sensibles pour les oiseaux												

La période la moins défavorable pour les travaux de démolition des espaces favorables à la faune (bardage notamment) 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, un 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).

Mois de l'année	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de démolition des bâtis									AMO écologue			

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.

- ✓ Mesure R4 : Cette mesure consiste en la mise en défens ou au balisage préventif des milieux non concernés par les travaux : friches, espaces boisés ou arbustifs. L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum le risque de débordement du chantier sur les milieux attenants.
- ✓ Mesure R5 : Un inventaire de chaque arbre devant être abattu doit être réalisé par un écologue. Les individus présentant des cavités devront être rendus défavorables à la faune la veille de la coupe en installant un système anti-retour.

Figure n°2. Exemple de système anti-retour installé sur une cavité

De plus, l'abattage des arbres à enjeux présentant des dendromicrohabitats doit être réalisé avec une découpe progressive des branches et charpentières puis du tronc pour, la dépose en douceur au sol des tronçons et leur stockage pendant 24h avant export ou stockage sur la zone de compensation (cf. chapitre G.3).

Figure n°3. Accompagnement de la descente d'un tronçon



- ✓ **Mesure R6 :** Afin d'éviter de créer des conditions favorables et attractives à la faune sur les emprises des travaux, risquant d'entraîner la destruction d'individus, notamment chez les reptiles et les amphibiens, il est proposé :
 - L'évacuation régulière des gravats du site, le stockage en benne ou à même le sol en mettant en place des systèmes empêchant l'entrée des reptiles ;
 - Le comblement des ornières qui pourraient se créer lors du chantier et qui pourraient être en eau entre février et juin risquant d'entraîner la colonisation par les amphibiens pionniers.
- ✓ **Mesure R7 :** Cette mesure consiste au sauvetage et au déplacement d'individus en cas de découverte de chiroptères sur les bâtis ou les arbres et de reptiles, mammifères ou amphibiens sur les emprises de travaux. 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 entrant sur le site et d'adapter les mesures (par exemple en cas de forte colonisation du site).
- ✓ **Mesure R8 :** Cette mesure vise à limiter les mouvements de terre des secteurs à espèces exotiques envahissantes. L'inventaire des essences et leur localisation sur les emprises à aménager seront réalisés en amont du chantier pour mettre en œuvre les mesures adaptées. Un ensemencement des emprises restituées après le chantier sera à prévoir pour entrer en compétition avec les espèces envahissantes. Par ailleurs, afin d'éviter l'intégration de nouvelles espèces exotiques envahissantes, les aménagements paysagers devront respecter les préconisations suivantes :
 - Les aménagements paysagers seront pensés avec des essences locales, du fait de la proximité du site à la Garonne ;
 - Les mélanges grainiers qui seront semés pour les espaces herbacés éviteront la présence d'espèces exotiques envahissantes déjà connues.
- ✓ **Mesure R9 :** Mise en place de dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier : aire de stockage étanches, zones de stockage de matériaux confinées, kits antipollution, etc...

Conclusion sur l'impact résiduel

L'ensemble de ces mesures prises en phase travaux et en phase d'exploitation, permet de réduire le risque de destruction d'individus et de nuisances. Mais le projet induit la destruction d'habitats comme des bois et des bâtis qui ne pourra pas être évitée ou réduite au regard des emprises nécessaires pour les aménagements.

Figure n°231. Localisation des principales mesures à valoriser (Source : ECOTONE, 2024)

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Patrimoine naturel	Faible	-	Conservation d'un espace de quiétude pour la faune, reprise des berges du bassin de rétention	Faible
Zones humides	Nul	-	-	Nul

Richesses écologiques	Faible à fort	-	En phase travaux : respect des calendrier préconisés, du protocole d'abattage, maintien de conditions défavorables à la faune en phase chantier, sauvetage d'individus d'espèces protégées, lutte contre les espèces exotiques envahissantes et mise en place de dispositifs de prévention de pollutions accidentelles. En phase exploitation : gestion raisonnée des espaces verts, choix d'essences locales et d'un éclairage raisonné, gestion différenciée des espaces autour du bassin de rétention et pose de gîtes à insectes et à hérissons pour la petite faune	Faible à modéré
--------------------------	------------------	---	--	--------------------

Des mesures compensatoires à la perte d'habitats sont proposées au chapitre G.3.

G.2.3. Mesures en faveur du milieu humain

G.2.3.1. Mesures de réduction de l'impact sur la santé humaine

Mesures de réduction de l'impact en phase exploitation

La mise en œuvre du projet constitue une mesure de réduction de l'impact sanitaire des rejets d'assainissement. L'impact de la STEU de Ginestous ne sera pas modifié par la mise en œuvre du projet.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Santé	Faible	-	-	Faible

Mesures de réduction de l'impact en phase chantier

Les risques sanitaires associés à la phase chantier sont liés à la présence de terres pollués à l'emplacement de la future file G5. Les extractions de terres contaminées seront effectuées conformément au plan de gestion mise en place et les règles sanitaires déterminées par le bureau d'étude en charge de ce volet seront appliquées.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Santé (phase chantier)	Faible	Application du plan de gestion des sols pollués	-	Faible

G.2.3.2. Mesures de réduction de l'impact sur le trafic routier

Mesures de réduction de l'impact en phase exploitation

La hausse du trafic lié à la mise en œuvre de la file G5 [et à l'arrêt de la file G2](#) est faible, négligeable à l'échelle du trafic routier sur les axes routiers principaux permettant d'accéder au site.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Trafic routier	Faible	-	-	Faible

Mesures de réduction de l'impact en phase chantier

L'impact du projet sur le trafic en phase chantier est faible. Aucune mesure de réduction supplémentaire n'est donc prévue.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Trafic routier (phase chantier)	Faible	-	-	Faible

G.2.3.3. Mesures de réduction de l'impact sur les emplois

L'impact sur les emplois est positif en phase exploitation et chantier. Aucune mesure de réduction n'est prévue.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Emploi	Positif	-	-	Positif
Emploi (phase chantier)	Positif	-	-	Positif

G.2.3.4. Mesures de réduction de l'impact sur la qualité de l'air

Mesures de réduction de l'impact en phase exploitation

Le site de Ginestous a un impact faible actuellement sur la qualité de l'air environnant. Le projet ne va pas modifier significativement les émissions atmosphériques du site (incinérateur non impacté par le projet).

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Rejets atmosphériques	Faible	-	-	Faible

Mesures de réduction de l'impact en phase travaux

Les nuisances liées au chantier de construction (poussières essentiellement) s'atténuent par la mise en œuvre de mesures de réduction des impacts intégrées au projet.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Rejets atmosphériques (phase chantier)	Faible	Mesures préventives en phase travaux (arrosage, utilisation de matériel adapté...)	-	Faible

G.2.3.5. Mesures de réduction de l'impact olfactif

Mesures de réduction de l'impact en phase exploitation

L'air collecté au niveau des zones susceptibles d'émettre des odeurs sur la nouvelle file G5 est envoyé vers une nouvelle unité de désodorisation mise en œuvre dans le cadre des travaux d'extension et de fiabilisation.

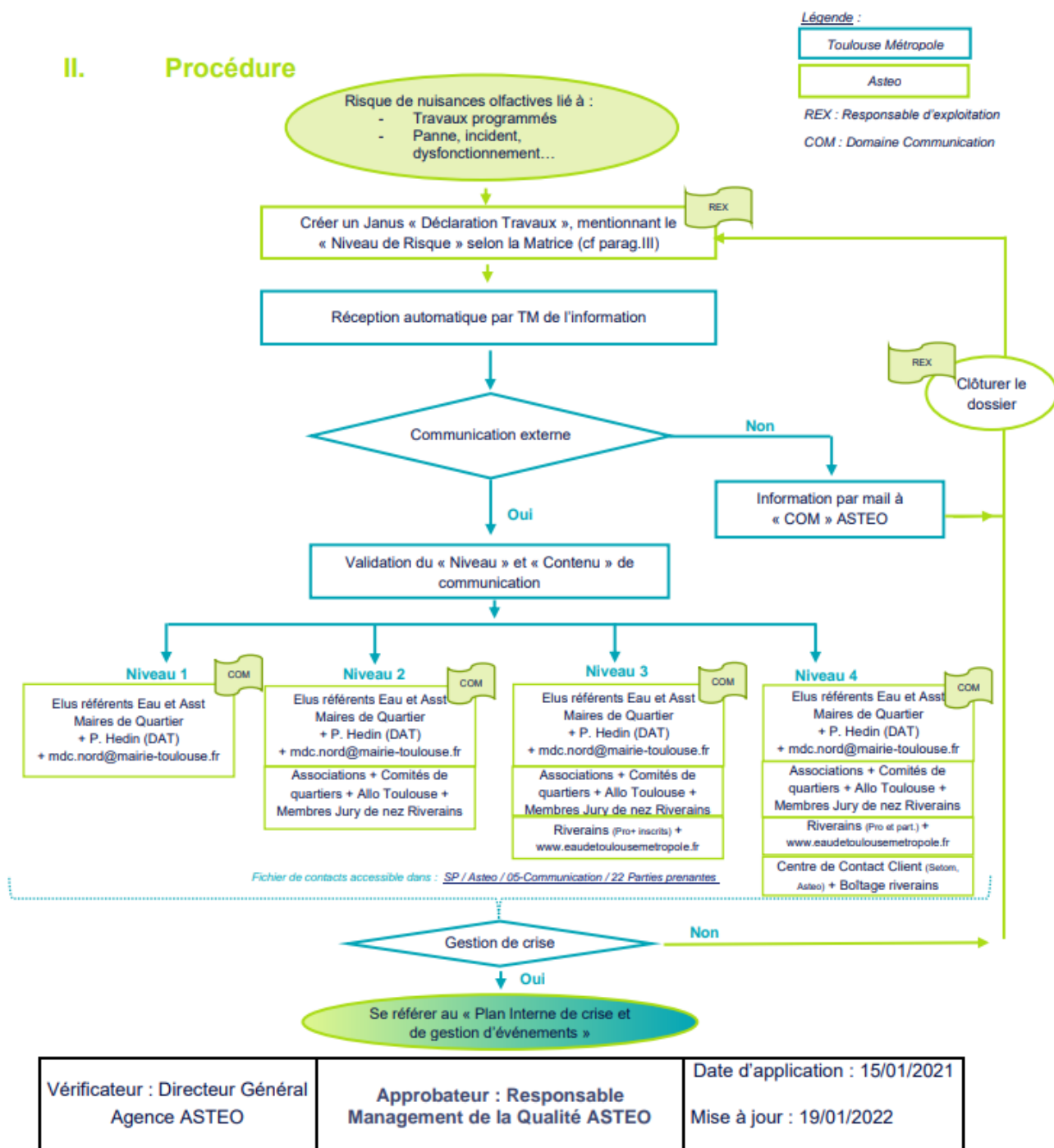
Par ailleurs, des mesures intégrées au projet permettent de limiter les nuisances olfactives (intégration des éléments les plus odorants dans un bâtiment disposant d'un traitement d'air...).

Toulouse Métropole dispose déjà d'une procédure en place pour la remontée des plaintes à l'exploitant de l'usine de Ginestous qui est décrite sur la figure suivante.

Figure n°232.

Procédure de remontée des plaintes

II. Procédure



Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Odeurs	Faible	Mise en place d'une nouvelle désodorisation. Intégration des éléments les plus odorants dans un bâtiment disposant d'un traitement de l'air. Maintien de la procédure de remontée des plaintes.	-	Faible

Mesures de réduction de l'impact en phase chantier

Les mesures suivantes sont prises pour réduire le risque de nuisances :

- ✓ Maintien de la continuité du traitement des odeurs de la STEU pendant la durée du chantier,
- ✓ Suivi des émissions olfactives en phase chantier réalisé par l'exploitant par le biais des capteurs déjà présents autour du site,
- ✓ Interdiction de brûlage des déchets,
- ✓ Vidange et curage des ouvrages, évacuation des matières (eau, boues, autres matières de la file G2) établies conformément aux recommandations de l'exploitant afin de ne pas générer des nuisances olfactives (traitement sur site par la STEU Ginestous privilégié).

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Odeurs (phase chantier)	Faible	Phasage de travaux pour assurer la continuité de service Suivi des émissions par le biais des capteurs en place.	-	Faible

G.2.3.6. Mesures pour limiter l'impact acoustique

Mesures de réduction de l'impact sonore en phase exploitation

Les simulations réalisées nous indiquent que le projet génère une émergence proche de l'émergence réglementairement autorisée.

Il est donc prévu d'installer des silencieux sur les entrées d'air et les sorties d'air chaud en toiture du bâtiment. Il est pris comme hypothèse pour ces équipements un niveau de pression à 1 m de 60 dB(A).

La cartographie et le tableau suivants présentent l'impact sonore futur relatif au projet (intégration du nouveau bâtiment, de la démolition de certains bâtiments de la filière G2 et de l'impact sonore des futures sources de bruit) en intégrant la mise en place de silencieux sur les entrées et sorties d'air.

Figure n°233. Impact sonore futur évalué pour le projet avec mesure de réduction

Récepteur	Bruit ambiant simulé dB(A)	Bruit résiduel dB(A)	Emergence calculée dB(A)	Emergence autorisée dB(A)	Conformité
ZER 1	45,2	44,5	0,7	3	Conforme
ZER 2	47,5	47,5	NS*	3	Conforme
P3	46,5	44,0	1,5	3	Conforme

* Non significatif

Figure n°234.

Impact sonore futur évalué pour le projet (Entrées d'air et rejet 60 dB(A) à 1m)



Le gain apporté par un niveau de pression de 60 dB(A) à 1 mètre pour les entrées d'air et les sorties d'air chaud en toiture permet une atténuation significative du niveau de bruit induit en ZER2 et en limite de propriété (LP5). De plus, il restera du bruit induit disponible pour de nouvelles installations, permettant au site d'évoluer dans le futur pour cette zone d'environnement.

Dans ce contexte, le projet de la nouvelle filière de traitement G5 a très peu d'impact sur le niveau de bruit induit de l'usine de Ginestous.

Par ailleurs, des mesures intégrées au projet permettent de limiter les nuisances sonores (capotage, intégration des éléments les plus bruyants dans un bâtiment disposant d'une isolation anti-bruit...).

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Bruit	Modéré	Capotage et intégration des éléments les plus bruyants dans un bâtiment disposant d'une isolation anti-bruit	Installation de silencieux sur les entrées d'air et les sorties d'air chaud en toiture du bâtiment	Faible
Vibrations	Nul	-	-	Nul

Mesures de réduction de l'impact sonore en phase travaux

Le chantier sera organisé pour respecter les dispositions de la loi n°92-1444 du 31 décembre 1992 dite « Loi Bruit » et les dispositions réglementaires locales liées à l'environnement immédiat du chantier.

Afin de réduire les impacts sonores générés par les travaux, les mesures suivantes sont prises :

- ✓ Choix judicieux du matériel et des méthodes sur le chantier : par exemple contrôle systématique des emplacements des réservations avant coulage pour éviter l'emploi du marteau piqueur, utilisation de talkies walkies, engins contrôlés et aux normes, choix d'équipements électriques plutôt que pneumatiques, arrêt des moteurs dès que possible,
- ✓ Aménagement des horaires de travail pour limiter le plus possible la gêne des riverains : pas de travaux nocturnes, horaires compatibles avec le cadre de vie des riverains (jours ouvrables entre 7h30 et 18h30 sauf dérogations exceptionnelles),
- ✓ Mise au point d'un plan de circulation de chantier maximisant les flux à sens unique (limitant le nombre de manœuvres nécessitant l'utilisation du bip de recul).

En cas de nuisance, des mesures de réduction complémentaires pourront être mises en œuvre pour éviter la propagation du bruit hors du chantier.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Bruit (phase chantier)	Faible	-	Choix de matériel et de méthodes moins bruyants Aménagement des horaires de travail Mise au point d'un plan de circulation	Faible
Vibrations (phase chantier)	Faible	-	-	Faible

G.2.3.7. Mesures de réduction de l'impact sur le patrimoine culturel

Mesures de réduction de l'impact sur le patrimoine culturel

L'impact sur le patrimoine culturel étant nul, aucune mesure de réduction n'est prévue.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Patrimoine culturel	Nul	-	-	Nul

Mesures de réduction de l'impact sur le patrimoine archéologique

En absence de sensibilité, l'impact initial est faible. En cas de découverte archéologique fortuite lors de la réalisation des travaux, Toulouse Métropole informera sans délai le Ministère des Affaires Culturelles. Aucune mesure de réduction n'est prévue.

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Patrimoine archéologique	Faible	-	-	Faible

G.2.3.8. Mesures prises pour limiter la consommation d'énergie

Le projet prévoit la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques afin de réduire la consommation en électricité depuis le réseau EDF. L'électricité produite sur site sera totalement autoconsommée.

La production d'électricité est estimée à 110 MWh/an. Au regard de la consommation électrique totale du site, estimée à 49 100 MWh/an à échéance 2038, cette production apparaît faible au regard de la consommation du site de Ginestous mais elle représente tout de même la consommation électrique d'une quinzaine de foyers français.

L'impact du projet sur la consommation énergétique reste modéré avec un impact positif des productions d'énergie renouvelable déjà présentes sur site (méthanisation, incinérateur) et ajoutées dans le cadre du projet (panneaux photovoltaïques). [La puissance des panneaux photovoltaïques sera de 83 kWc, ils permettront la production de 110 MWh/an.](#)

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Consommation d'énergie	Modéré	-	Mise en place de panneaux photovoltaïques.	Modéré

G.2.3.9. Mesures de réduction de l'impact sur le climat

[Le projet prévoit la plantation d'arbres et la mise en place de panneaux photovoltaïques. L'impact du projet sur le climat sera faible.](#)

Impact après mesure de réduction				
Thématique	Impact initial	Mesures d'évitement et de réduction intrinsèques au projet	Mesures de réduction complémentaires	Impact résiduel
Climat	Modéré	-	Plantation d'arbres et mise en place de panneaux photovoltaïques	Faible

G.2.4. Coût des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et de réduction des impacts sont synthétisées ci-après.

Figure n°235. Coûts des mesures d'évitement et de réduction

Mesures d'évitement ou de réduction des impacts	Coût de la mesure
Mesure de réduction de l'impact des consommations en eau :surpresseur et pompage d'eau industrielle sur la nouvelle file G5	10 000 €HT
Faune flore : évitement, réduction et suivi	20 000 €HT
Bruit : installation de silencieux sur les entrées d'air et les sorties d'air chaud en toiture du bâtiment	20 000 €HT
Énergie : panneaux photovoltaïques	152 000 €HT
TOTAL	202 000 €HT

Les dépenses associées aux principales mesures d'évitement, de réduction et de suivi retenues pour limiter l'impact du projet sur l'environnement représentent environ **197 000 € HT**.

G.2.5. Bilan des impacts après mesures d'évitement et de réduction

Le tableau en pages suivantes établit le bilan des impacts après prise en compte des mesures d'évitement et de réduction prévues.

Les impacts résiduels après mesures d'évitement et de réduction apparaissent faibles à nuls excepté pour les problématiques écologiques en lien avec la demande d'autorisation de défrichement et la demande de dérogation à l'atteinte d'espèces protégées.

A noter que la demande de dérogation à l'atteinte d'espèces protégées et la demande d'autorisation de défrichement sont fournies dans le dossier F du présent dossier.

Les mesures compensatoires mises en œuvre pour ces 2 volets sont détaillées dans le chapitre G3.

Figure n°236.

Synthèse des impacts du projet après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Milieu physique					
Eaux superficielles	Impact potentiel faible des consommations en eau (+281 000 m ³ /an environ) liée à l'augmentation de la charge à traiter par la station, indépendamment du procédé de traitement mis en œuvre. La consommation en eau potable sera limitée grâce à l'utilisation d'eau industrielle produite sur la STEP (eaux usées traitées). Existence d'une unité de Réutilisation d'Eaux Usées Traitées (REUT) sur site permettant de réduire les consommations en eau potable à une échelle plus générale. Cette dernière devrait permettre, après obtention des autorisations administratives requises, de réutiliser plus de 100 000 m ³ /an d'eaux usées traitées et réduire d'autant la consommation en eau potable par les consommateurs extérieurs (arrosage, lavage de voiries...).	Faible	Mesure existante : Unité REUT Pompage et surpression d'eau industrielle sur la nouvelle file.	-	Faible
	Impact des rejets de la STEU Ginestous peu modifié en situation projetée. Faible augmentation des flux rejetés, voire réduction pour le NTK. Respect de l'objectif de bon état à Gagnac pour tous les paramètres même en intégrant les hypothèses de réduction des débits de la Garonne.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Renforcement du traitement de l'azote par la STEU de Ginestous Amélioration de la fiabilité du traitement	-	Faible
	Faible impact des rejets d'eaux brutes en tête de station en situations actuelle comme projetée (moins de 0,1% du volume collecté par le système d'assainissement, en cas de fortes pluies).	Faible	-	-	Faible

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
	Faible impact des rejets d'eaux brutes en cours de transfert en situations actuelle comme projetée (0,1% à 0,6% du volume collecté par le système d'assainissement). Amélioration attendue de la situation à moyen terme grâce aux travaux envisagés pour résorber les dysfonctionnements constatés au niveau des déversoirs d'orage de Colomiers.	Faible	Mesure de réduction <u>hors projet</u> : Amélioration du fonctionnement des DO de Colomiers	-	Faible
	Risque de pollution accidentelle maîtrisé sur le site de Ginestous apparaît grâce aux mesures de réduction intrinsèque au projet et sur les installations existantes.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : aires de dépotage placées sur rétention.	-	Faible
	Impact faible de la mise en œuvre du projet sur les eaux pluviales collectées sur le site Ginestous déjà urbanisé. Un nouveau réseau de collecte et de gestion des eaux pluviales est prévu conformément à la réglementation en vigueur.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Mise en place d'ouvrages de rétention permettant de réguler le débit rejeté dans le réseau d'eaux pluviales	-	Faible
	Impact faible des travaux sur le fonctionnement de la STEU et les rejets de la station pendant le chantier.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Phasage des travaux pour assurer la continuité de service	-	Faible
	Impact faible du rejet d'eau de nappe en phase chantier (rabattement en fond de fouille). Les eaux de nappe sont prétraitées et rejetées vers le réseau d'eaux pluviales.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : mise en place d'un prétraitement et d'une stabilisation des eaux avant rejet	-	Faible
	Impact faible sur les eaux superficielles en phase chantier grâce aux mesures de prévention imposées aux entreprises en charge de la construction au travers du cahier des charges.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : stockage de substances polluantes sur rétentions...	Réduction des risques de pollution en phase travaux	Faible
Sol et eaux souterraines	Impact potentiel faible en phase exploitation en raison de la nature de l'activité (traitement en ouvrages bétonnés) et des mesures de réduction intrinsèques au projet (cuves de rétention prévues au niveau des aires de dépotage de réactifs).	Faible	-	-	Faible

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
	Impact faible sur les sols et eaux souterraines en phase chantier grâce aux mesures de prévention imposées aux entreprises en charge de la construction au travers du cahier des charges.	Faible	-	-	Faible
	Impact potentiel faible des travaux malgré la présence de terres polluées grâce à la mise en œuvre d'un plan de gestion des sols pollués en phase travaux.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Application du plan de gestion des sols pollués	Réduction du risque sanitaire en phase travaux	Faible
	Impact faible du rabattement sur la nappe compte tenu des volumes en jeu et en absence d'usages sensibles dans les environs immédiats du site.	Faible	-	-	Faible
Déchets	Impact faible des boues produites avec une augmentation des gisements directement proportionnelle à la hausse des charges à traiter par la STEU. Les filières existantes et opérationnelles sur le site permettent une excellente valorisation énergétique (production de biométhane, récupération de chaleur) et matière (compostage) des boues produites.	Faible	-	-	Faible
	Impact potentiel faible des déchets générés par l'activité en situations actuelle comme projetée (peu modifiés) du fait des modes de stockage prévus (étanches) et des modalités de gestion des résidus favorisant la valorisation. La hausse des quantités de résidus produites à l'horizon 2038 est liée à l'augmentation de la charge à traiter par la STEU et non aux procédés de traitement mis en œuvre.	Faible	-	-	Faible
	Impact potentiel faible des déchets de chantier gérés par l'entreprise attributaire du marché de travaux.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Mise en place d'un SOGED.	Gestion des déchets en phase travaux	Faible

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Risques naturels	Impact positif de la mise en œuvre du projet sur le risque d'inondation grâce à suppression de la file G2 qui fait actuellement obstacle à l'écoulement. Pas de modification des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement en dehors du site de Ginestous. Compatibilité du projet avec le PPRI imposée aux constructeurs dans le cadre de la procédure de consultation des entreprises.	Positif	-	-	Positif
	Autres risques naturels identifiés et pris en compte dans le cadre de la procédure de consultation des entreprises au travers d'impositions dans le cahier des charges.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : mise en œuvre de fondations spéciales pour ancrer profondément les nouveaux ouvrages	-	Faible
Milieu naturel					
Zones forestières	Impact modéré sur les zones forestières dans un secteur urbanisé sur une commune dont le taux de boisement est inférieur à 10%, du fait du défrichement de près de 10 336 m² d'espace boisé au sein du site existante de Ginestous, représentant près de 61% de la surface totale du boisement. Le défrichement aura un impact indirect fort à très fort sur la faune/flore protégée et un impact direct fort sur l'occupation du sol du milieu forestier du site. Les impacts bruts sur la ressource et la stabilité du sol et l'activité forestière du site sont quant à eux nuls à faibles.	Faible à fort	Mesure complémentaire : Défrichement réalisé en période favorable (hors nidification). Compensation des surfaces défrichées à hauteur de 300%.	Réduction et compensation de l'impact	Faible
Zones et activités agricoles	Impact nul sur les zones agricoles du fait de l'implantation du projet au sein de la STEU Ginestous.	Nul	-	-	Nul
	Impact positif sur l'activité agricole locale du fait de la valorisation agricole d'une partie des boues sous forme de compost, produit naturel normé de qualité.	Positif	-	-	Positif

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Paysages	Impact potentiel faible du projet, au sein du site industriel existant de Ginestous grâce au soin architectural et paysager imposé aux concepteurs au travers du cahier des charges de la procédure de consultation des entreprises.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Soin architectural, aménagements paysagers	-	Faible
	Impact faible des panneaux photovoltaïques grâce au choix de panneaux non réfléchissants pour réduire le risque de nuisances envers les conducteurs circulant sur l'autoroute voisine et pilotes d'avion survolant le site.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Choix de panneaux non réfléchissants	-	Faible
	Impact faible sur les émissions lumineuses, s'agissant d'un site industriel existant.	Faible	Projet sobre sur le plan des émissions lumineuses	-	Faible
	Impact faible en phase travaux, le chantier s'insérant dans le site existant de Ginestous, au sein d'une zone d'activité.	Faible	-	-	Faible
Patrimoine naturel et Natura 2000	Cinq espèces concordantes avec les sites Natura 2000 se verront impactés par le projet d'extension de Ginestous. Mais en l'absence d'habitats d'intérêt communautaire sur la zone d'étude et de lien direct avec la ZSC, aucune incidence directe n'est attendue sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000.	Faible	Mesure complémentaire : Compensation des surfaces défrichées à hauteur de 300% permettant de remettre en état et pérenniser 5,7 ha de boisements favorables.	Absence de remise en cause des populations des espèces et des habitats naturels d'intérêt communautaire.	Faible
Zones humides	Impact nul sur les zones humides, en absence de zone humide dans l'emprise du chantier.	Nul	-	-	Nul

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Richesses écologiques	Le site de construction des files G5 et G6 est utilisé pour la nidification d'un couple de Milan noir et de Buse variable. Il est composé d'un cortège de vieux boisements servant à la nidification de l'avifaune et pouvant présenter des gîtes de chiroptères. La partie Ouest du projet est une zone d'alimentation pour l'ensemble des espèces.	Faible à fort	Mesures complémentaires : En phase travaux : respect des calendrier préconisés, du protocole d'abattage, maintien de conditions défavorables à la faune en phase chantier, sauvetage d'individus d'espèces protégées, lutte contre les espèces exotiques envahissantes et mise en place de dispositifs de prévention de pollutions accidentelles. En phase exploitation : gestion raisonnée des espaces verts, choix d'essences locales et d'un éclairage raisonné, gestion différenciée des espaces autour du bassin de rétention et pose de gîtes à insectes et à hérissons pour la petite faune	Évitement de la destruction d'individus et réduction de l'impact sur les habitats à enjeux et les espèces les fréquentant	Faible à modéré
Milieu humain					
Santé	Risques sanitaires associés à la présence de la STEU peu modifiés par la mise en œuvre du projet : rejets de l'incinérateur non modifiés (impact actuel faible mis en évidence par les suivis environnementaux), mise en œuvre d'un bassin de traitement des eaux usées couvert avec traitement de l'air collecté dans le bâtiment et mise à l'arrêt d'un bassin non couvert.	Faible	-	-	Faible
	Risques sanitaires en phase travaux liés à la présence de terres polluées maîtrisés par la mise en place d'un plan de gestion.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Application du plan de gestion des sols pollués		Faible

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Trafic routier	Impact potentiel faible du projet en phase exploitation avec une faible augmentation du trafic routier associé à l'activité du site de Ginestous.	Faible	-	-	Faible
	Impact faible en phase travaux dans un secteur peu sensible.	Faible	-	-	Faible
Emplois	Impact potentiel positif du projet par la création de 8 emplois.	Positif	-	-	Positif
	Impact potentiel positif du projet en phase chantier par la mobilisation d'entreprises locales.	Positif	-	-	Positif
Qualité d'air	Impact faible et peu modifié des rejets du site de Ginestous sur la qualité de l'air (incinérateur non modifié et mise en œuvre d'une nouvelle unité de désodorisation associée aux nouveaux ouvrages de traitement).	Faible	-	-	Faible
	Impact potentiel faible des poussières en phase travaux dans un contexte peu sensible, limité grâce aux mesures de prévention mises en œuvre.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Mesures préventives en phase travaux (arrosage, utilisation de matériel adapté...)	-	Faible
Odeurs	Impact faible du projet sur les niveaux d'odeurs émis par le site de Ginestous : ajout d'une nouvelle unité de désodorisation pour traiter l'air issu de la file G5 en remplacement de 2 unités existantes sur la file G2.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Mise en place d'une nouvelle désodorisation. Intégration des éléments les plus odorants dans un bâtiment disposant d'un traitement de l'air. Maintien de la procédure de remontée des plaintes.	-	Faible
	Impact potentiel faible des odeurs issues de la STEU en phase travaux grâce à la continuité de service assurée sur les STEU et les unités de désodorisation par un phasage adéquat.	Faible	Mesure intrinsèque au projet : Phasage de travaux pour assurer la continuité de service. Suivi des émissions par le biais des capteurs en place.	-	Faible

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Nuisances acoustiques et vibrations	Les niveaux d'émergences sont conformes pour les points ZER1, ZER2 et P3. Le niveau d'émergence est proche de l'émergence autorisée en ZER 2.	Modéré	Mesure complémentaire : installation de silencieux sur les entrées d'air et les sorties d'air chaud en toiture du bâtiment Mesure intrinsèque au projet : Capotage et intégration des éléments les plus bruyants dans un bâtiment disposant d'une isolation acoustique.	-	Faible
	Impact nul des vibrations en phase exploitation du fait de l'activité mise en œuvre.	Nul	-	-	Nul
	Impact potentiel faible du bruit en phase de travaux dans un contexte peu sensible.	Faible	Mesures complémentaires : Choix de matériel et de méthodes moins bruyants Aménagement des horaires de travail Mise au point d'un plan de circulation	-	Faible
	Impact potentiel faible des vibrations en phase chantier grâce aux mesures préventives mises en œuvre.	Faible	-	-	Faible
Patrimoine culturel	Impact nul sur le patrimoine culturel en absence de zone d'intérêt identifiée à proximité.	Nul	-	-	Nul
	Impact potentiel sur le patrimoine archéologique faible dans un secteur peu sensible.	Faible	-	-	Faible
Consommation d'énergie	Impact potentiel modéré de l'augmentation des consommations en électricité.	Modéré	Mesures complémentaires : Mise en place de panneaux photovoltaïques.	-	Modéré

Type d'impacts	Impacts notables que le projet est susceptible d'avoir	Impacts du projet AVANT mesures	Mesures d'évitement et de réduction	Principaux effets	Impacts résiduels
Climat	Impact faible sur le climat avec une faible augmentation des émissions de gaz à effet de serre du projet.	Modéré	Mesures complémentaires : Plantation d'arbres et mise en place de panneaux photovoltaïques.	-	Faible

G.3. MESURES COMPENSATOIRES

G.3.1. Défrichement

Pièces F1-Demande de dérogation de destruction d'espèces protégées (ECOTONE, 2024) et F2 – Autorisation de défrichement (ECOTONE, 2024)

G.3.1.1. Définition de la surface de compensation mise en oeuvre

Le projet s'implante sur une zone partiellement boisée appartenant au site de traitement des eaux usées de Ginestous-Garonne, sur la commune de Toulouse.

Le projet nécessite le défrichement d'une surface totale de 10 336 m², soit près de 63 % de la surface de ce bois mais représente seulement 33 % de la surface totale des boisements répartis sur l'ensemble du site. Ce défrichement aura pour vocation la construction du bâtiment G5 et les emprises de chantier nécessaires aux travaux.

Ainsi, malgré les mesures de réduction permettant de diminuer drastiquement l'impact sur la faune par destruction d'individus mais pas la perte d'habitats (cf. chapitre G.2.2), un impact résiduel nécessitant une compensation, au titre du code forestier, persiste.

Lors des échanges avec les services de l'État, le coefficient de compensation a été fixé à 3. La surface de compensation des 10 336 m² défrichés est donc de 3,97 hectares. Cette compensation consiste au reboisement de surfaces non boisées actuellement.

G.3.1.2. Choix du site de compensation

Plusieurs sites de compensation ont été recherchés par le bureau d'études Ecotone et par Toulouse Métropole et on fait l'objet d'une analyse comparative en pièce F1 du présent dossier. Les conclusions de cette analyse comparative sont rappelées ci-après.

Les sites recherchés sont des milieux en bordure de Garonne, sur les 5 à 6 km de part et d'autre de l'usine, principalement au nord puisqu'au sud de l'usine, sur la commune de Toulouse, les espaces sont plus urbanisés et donc plus contraints.

Dans le cadre de cette analyse comparative, cinq sites ont été étudiés entre les communes de Toulouse et de Gagnac-sur-Garonne et sont présentés sur la cartographie suivante :

Figure n°237. Localisation des sites expertisés pour la compensation du projet



Deux de ces sites sont constitués de cultures traditionnelles de céréales ou maïs et présentent une potentialité de gain écologique très élevée. Toutefois, la pression foncière sur ces milieux agricoles sur l'aire toulousaine et l'incompatibilité entre le maintien d'une activité agricole et la compensation nécessaire au projet n'a pas permis de les retenir.

Le site du Ramier à Blagnac, fait déjà l'objet d'une mise en compensation pour un autre projet d'aménagement.

Un site appartenant à la Régie agricole comprend des friches arbustives, dont les usages permettent la présence des espèces cibles de la compensation des milieux ouverts mais ne permettant pas la compensation pour les milieux boisés. Par ailleurs, une faible plus-value était attendue, aucun usage autre qu'une fauche tardive n'étant appliqué sur le secteur.

Un dernier site, en limite d'exploitation de granulés est déjà constitué de friches arbustives, d'un boisement dégradé et d'une plantation sylvicole de robiniers, ne permettant pas un gain écologique pour les espèces cibles, la gestion du robinier apparaissant trop laborieuse sur un terrain où il a été volontairement implanté.

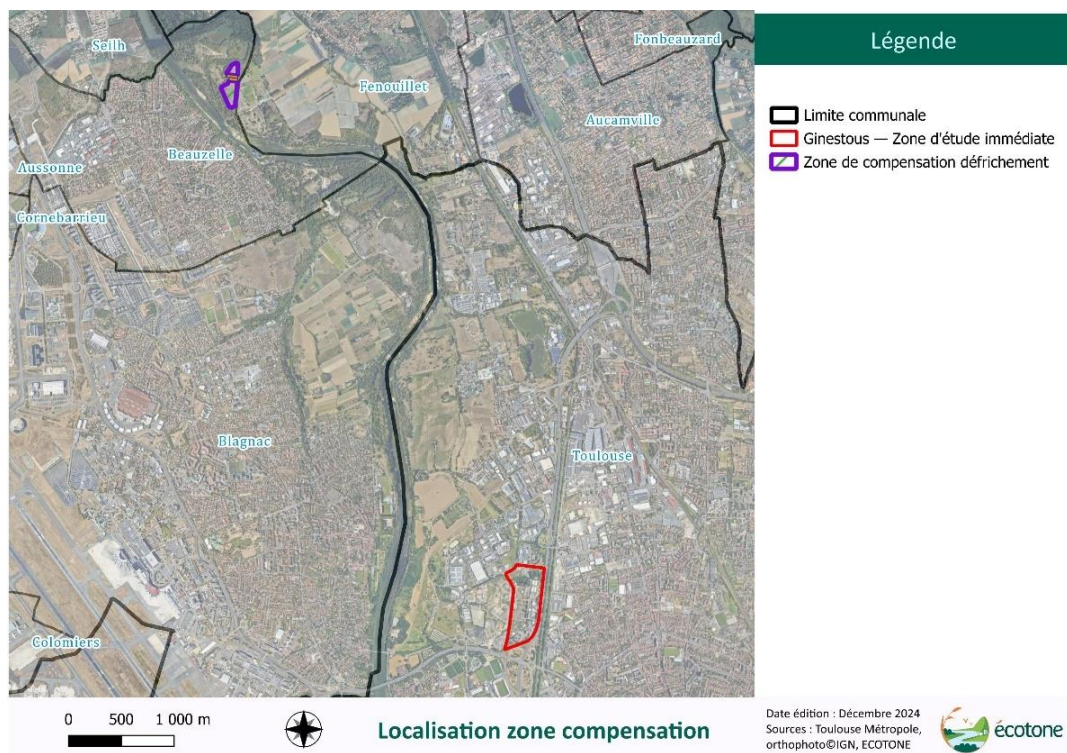
Le site retenu est une **ancienne gravière**, comblée, remise en état et laissée libre à l'usage des particuliers à proximité. Il a l'avantage de permettre de compenser la perte des milieux ouverts, arbustifs et arborés, l'ensemble de ces milieux se retrouvant sur ce parcellaire de plus de 30 ha. Les milieux apparaissent actuellement menacés par le développement d'espèces exotiques envahissantes (Herbe de la Pampa, Robiniers, herbacées) et des usages non contrôlés (pêche sur les étangs non règlementée, cheminements non encadrés, feu de camps, chiens en divagation, servitude de la ligne RTE survolant le site et entretenue sans réflexion en matière de préservation de la biodiversité, etc.).

G.3.1.3. Description du site de compensation retenu

À ce titre, plusieurs mesures apparaissent applicables afin d'améliorer notablement les capacités d'accueil de cet espace, sur un seul site, permettant une réflexion globale entre les habitats compensés. Ainsi, la surface finale nécessaire a pu être étudiée, au regard des mesures envisagées sur le site et de leur efficacité.

Le site choisi, en accord avec les services de l'Etat se situe sur la section AC parcelle 5 sur la commune de Beauzelle (31700), en bord de Garonne à environ 5 km au nord de la zone d'étude immédiate.

Figure n°238. Localisation de la zone de compensation – défrichement



Le site de compensation est décomposé en 3 parties distinctes :

- ✓ La zone tampon de 24 m autour de la ligne RTE ou aucun reboisement ne sera effectué,
- ✓ Une première zone de compensation A au nord de la ligne RTE,
- ✓ Une seconde zone de compensation B au sud de la ligne RTE.

La somme des surfaces disponibles pour le reboisement est égale à environ 4 ha. La surface disponible à la compensation du défrichement respecte donc bien la surface de compensation de 3,97 ha des 10 336 m² défrichés sur le site de Ginestous.

Figure n°239. Zone de compensation pour le défrichement



La mesure présentée permet d'atteindre les surfaces nécessaires à la compensation. Un total de 4 ha de compensation au titre de la réglementation du Code forestier est ainsi proposé.

Au global, le site de compensation retenu se situe sur la même aire d'influence que le projet de l'usine de Ginestous, les deux se situant sur les terrasses de la Garonne, à 5 km l'un de l'autre.

La mise en gestion via des plantations complémentaires, permettra de valoriser et d'augmenter la présence de boisements et d'espèces les utilisant.

G.3.2. Espèces protégées

Pièce F1-Demande de dérogation de destruction d'espèces protégées (ECOTONE, 2024)

G.3.2.1. Définition de la compensation à mettre en œuvre

L'ensemble des mesures prises en phase travaux et en phase d'exploitation, permet de réduire le risque de destruction d'individus et de nuisances. Mais le projet induit la destruction directe d'habitats comme des boisements âgés, des fourrés, des friches et des pelouses qui ne pourra pas être évitée ou réduite au regard des emprises nécessaires pour les aménagements.

Les surfaces d'habitats ainsi impactées par le projet sont de :

- ✓ 0,66 ha de boisements âgés (parc et espace vert avec de vieux arbres) utilisés pour la reproduction du Milan noir et de la Buse variable ;
- ✓ 0,25 ha d'arbustifs (plantation et fourrés spontanés) utilisés pour la reproduction du Grand Capricorne et de chiroptères arboricoles ;
- ✓ 0,84 ha d'arbustifs utilisés pour la reproduction de passereaux (Chardonneret élégant et Verdier d'Europe notamment) et de chiroptères ;
- ✓ 0,85 ha de friches et pelouses utilisées pour l'alimentation de toute la faune.

Le projet induit également une perte de fonctionnalité de certains habitats (impact indirect). En effet, certaines surfaces restantes d'habitats qui ne sont pas impactées par le projet, ne seront plus suffisantes pour l'alimentation ou la reproduction de certaines espèces, c'est le cas des surfaces suivantes :

- ✓ 0,78 ha de friches utilisées pour l'alimentation de toute la faune confondue ;
- ✓ 0,13 ha d'arbustifs (plantation et fourrés spontanés) utilisés pour la reproduction de passereaux (Chardonneret élégant et Verdier d'Europe notamment).

Le bureau d'étude Ecotone a calculé la surface de compensation à mettre en œuvre pour compenser l'impact du projet en intégrant des facteurs liés notamment aux fonctionnalités de l'habitat impacté, à la temporalité et à la proximité de la mesure de compensation et à l'efficacité de la mesure (cf. pièce F1 du présent dossier).

La surface de compensation a ainsi été évaluée :

- ✓ Pour les habitats directement impactés par le projet à :
 - 4,1 ha de boisements âgés (parc et espace vert avec de vieux arbres) utilisés pour la reproduction du Milan noir et de la Buse variable ;
 - 1,6 ha d'arbustifs (plantation et fourrés spontanés) utilisés pour la reproduction du Grand Capricorne et de chiroptères arboricoles ;
 - 2,0 ha d'arbustifs utilisés pour la reproduction de passereaux (Chardonneret élégant et Verdier d'Europe notamment) et de chiroptères ;
 - 2,0 ha de friches et pelouses utilisées pour l'alimentation de toute la faune.
- ✓ Pour habitats impactés indirectement (perte de fonctionnalité) à :
 - 0,8 ha de friches utilisées pour l'alimentation de toute la faune confondue ;
 - 0,2 ha d'arbustifs (plantation et fourrés spontanés) utilisés pour la reproduction de passereaux (Chardonneret élégant et Verdier d'Europe notamment).

G.3.2.2. Description du site de compensation retenu

Le site retenu pour la compensation est actuellement séparé en trois typologies de milieux :

- ✓ Les boisements et fourrés, majoritaires,
- ✓ Les milieux ouverts, largement colonisés par les espèces exotiques envahissantes comme l'Herbe de la Pampa, le Robinier, le *Prunus cerasifera*, l'Erable négundo, l'Ailanthé, le Séneçon du Cap ou encore des espèces locales pionnières comme des peupliers en colonisation,
- ✓ Et les plans d'eau, anciennes zones de récolte du gravier.

Un sentier de découverte, en bordure d'une roselière réhabilitée par la ville de Fenouillet longe la zone en partie nord sur la parcelle attenante. La zone est traversée par une ligne très haute tension RTE avec une servitude impliquant un entretien de la végétation.

La bordure Ouest, longeant la Garonne, appartient au Domaine Public Fluvial.

Figure n°240. Site retenu pour la compensation des impacts du projet



Le site est en cours d'acquisition par Toulouse Métropole (cf. pièce B0 du présent dossier).

Notons que bien que situé en Natura 2000, au regard du linéaire compris dans les sites Natura 2000 FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste et ZPS Vallée de la Garonne de Muret à Moissac - FR7312014, la mise en œuvre d'une gestion compensatoire ne s'additionne pas à une politique publique et

au financement l'accompagnant, le secteur n'apparaissant pas aujourd'hui comme objet de mesures de gestion au titre du Natura 2000.

Les données disponibles (DOCOB de 2012) indiquent la présence possible ou avérée de plusieurs espèces d'intérêt communautaire comme la Cordulie à corps fin (possible, dernière donnée datant de 1999, donnée par ailleurs disponible au SINP), l'Aigle botté ou le Milan noir. Par ailleurs, deux habitats d'intérêt communautaire y ont été identifiés lors de la réalisation du DOCOB : les Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin (6430) en lisières boisées et les Saulaies arborescentes à Saule blanc ou Peupleraies sèches (91E0).

Les données disponibles au Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) nous montrent la présence de plusieurs espèces impactées par le projet d'extension de l'usine de Ginestous :

- ✓ Le Milan noir est régulièrement observé, possiblement en nidification ;
- ✓ La Buse variable est observée toute l'année, en hivernage et reproduction ;
- ✓ Le Chardonneret et le Verdier y sont aussi connus en période de reproduction, de même que les Fauvette grisette et à tête noire ;
- ✓ La Cisticole des joncs est observée sur les zones les plus ouvertes ;
- ✓ La Couleuvre verte et jaune et le Lézard des murailles mais aussi leurs homologues des milieux plus fermés et humides, non observés sur le projet, que sont le Lézard à deux raies, la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique.

G.3.2.3. Mesures de compensation mises en œuvre

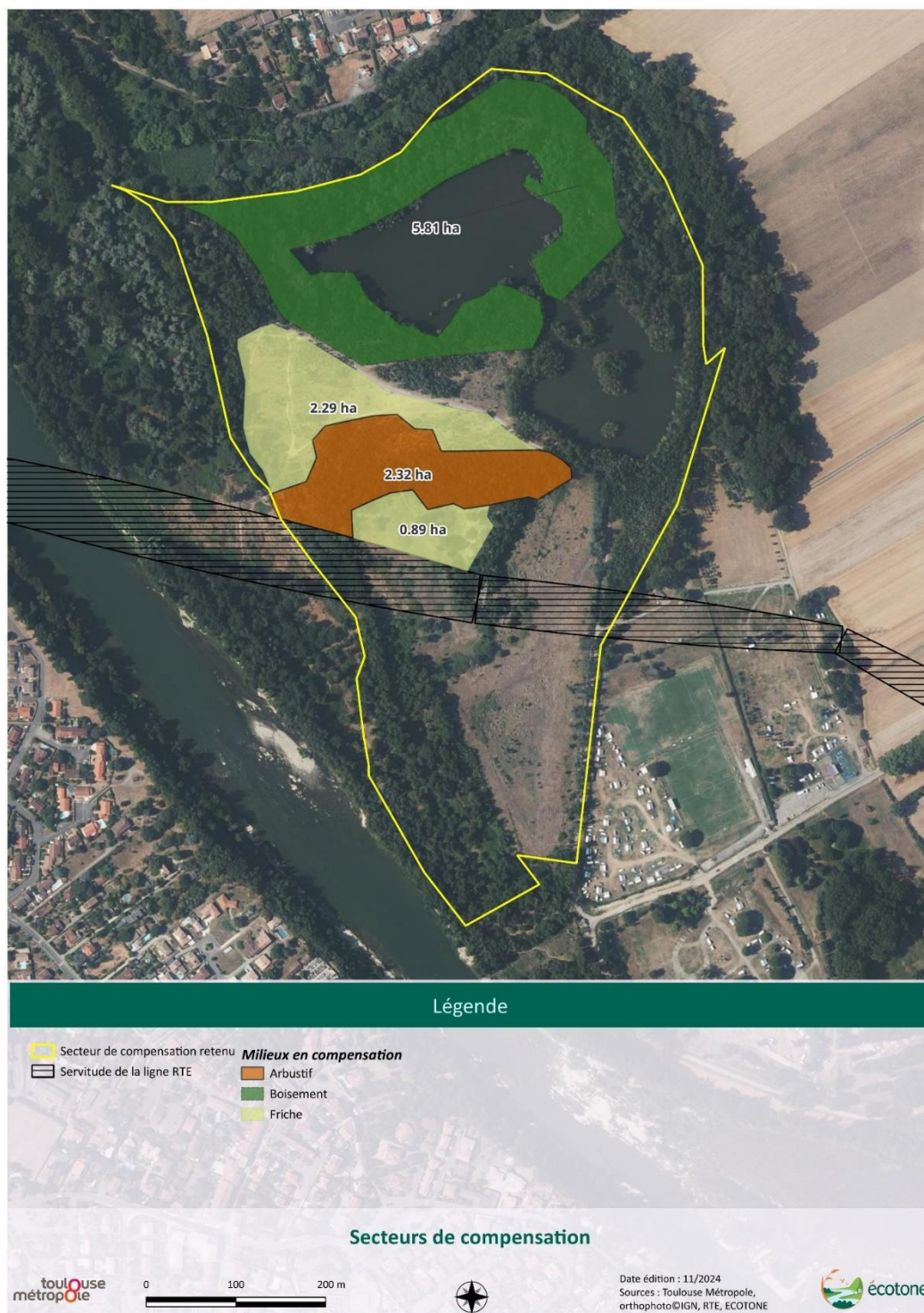
Un plan de gestion du site de compensation sera établi et validé par la DREAL avant sa mise en œuvre.

Sur ce secteur, plusieurs objectifs seront à décliner en mesures de gestion et seront révisés régulièrement.

- ✓ Concernant les milieux ouverts : retrouver des habitats de type friche herbacée via la réouverture par des actions mécaniques ou manuelles à un niveau de ligneux bas proche de 20 % et de la strate arborée/arbustive à environ 10 % et un entretien tous les deux à trois ans en fonction de la dynamique de végétation ainsi qu'une gestion des espèces exotiques envahissantes.
- ✓ Concernant les boisements : limiter le dérangement par la gestion des usages en limitant les accès sur les cheminements piétons en cœur de boisement et favoriser le vieillissement du boisement via la gestion des exotiques envahissantes au profit des essences locales et la mise en œuvre et d'ilot de vieillissement.
- ✓ Concernant les milieux arbustifs : limiter le dérangement et la stabilité de ces milieux par la gestion des espèces exotiques envahissantes, l'entretien du couvert et la fermeture des cheminements piétons.

Un ensemble cohérent a été recherché entre les milieux ouverts et arbustifs et les secteurs plus boisés en bordure de plan d'eau. La carte suivante illustre les espaces et surfaces retenues à la compensation.

Figure n°241. Mesures de compensation envisagées



Les mesures présentées précédemment permettent d'atteindre les surfaces nécessaires à la compensation. Un total de 11,3 ha de compensation au titre de la réglementation espèce protégée est ainsi proposé.

Au global, le site de compensation retenu se situe sur la même aire d'influence que le projet de l'usine de Ginestous, les deux se situant sur les terrasses de la Garonne, à 5 km l'un de l'autre.

A mise en gestion via des ilots de sénescence, des plantations complémentaires, la gestion des espèces exotiques comme le Robinier et des usages sur 5,8 ha de boisements en bord d'étang permettront d'améliorer les conditions d'accueil de ce boisement où le Milan noir est déjà connu mais soumis à divers dérangements.

Au regard des 0,91 ha de parc arboré actuellement utilisé sur le projet, isolé des autres boisements et largement soumis au dérangement de la fourrière animale au nord et du périphérique au sud, la compensation apparaît suffisante pour valoriser cet espace en faveur du Milan noir et de sa population en Garonne.

Les mesures permettront de favoriser la présence du Grand Capricorne et des chiroptères en gîte.

De même, la ré-ouverture des friches, leur entretien régulier et la sensibilisation afin de réduire les dérangements, permettront, sur 3,18 ha de compenser la perte directe et indirecte des 1,63 ha de friches sous la ligne RTE de l'usine de Ginestous. La Cisticole des joncs, connue à proximité, pourra venir s'y reproduire et l'ensemble de la faune y trouvera une zone d'alimentation.

La gestion des fourrés, à hauteur de 2,3 ha de compensation pour les 0,97 ha perdus sur l'usine, permettra de maintenir et valoriser la présence des passereaux associés, des reptiles ainsi que des mammifères les utilisant.

H. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

H.1. SUIVI DES MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

H.1.1. Suivi de la qualité des rejets aqueux

D'une manière générale, l'exploitant assure le bon fonctionnement des installations et réalise les contrôles exigés par les Arrêtés Préfectoraux en vigueur sur le site.

L'installation pourra également faire l'objet de contrôles périodiques par les services de l'Etat.

H.1.1.1. Surveillance des réseaux d'assainissement

Les modalités de suivis réalisés au niveau des trop-pleins présents sur les réseaux de collecte sont présentées en pièce E1. L'exploitant a mis en place un diagnostic permanent et suit en continu les performances des réseaux d'assainissement. Un rapport annuel est édité.

H.1.1.2. Surveillance de la STEU de Ginestous

Les moyens de surveillance existants sont décrits au chapitre F de la pièce C1. Le dispositif d'autosurveillance des rejets de la STEU ne sera pas modifié.

La station d'épuration fera l'objet des mesures de l'autosurveillance requises, conformément à l'Arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif, à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO₅, à savoir :

- ✓ Mesure journalière et enregistrement en continu des débits sur les déversoirs en tête de station et by-pass vers le milieu récepteur en cours de traitement,
- ✓ Mesure journalière et enregistrement en continu des débits en entrée et sortie de la station de traitement des eaux usées sur la file eau,
- ✓ Quantification des apports externes (matières de vidange, matières de curage, graisses...),
- ✓ Quantification des boues produites, avec mesure de siccité quotidienne,
- ✓ Mesures journalières sur les paramètres suivants en entrée et en sortie de station : pH, MES, DBO₅, DCO, NTK, NH₄, NO₂, NO₃, Ptot et température.

Les règles de tolérance établies par l'arrêté du 21/07/2015 permettent 25 dépassements sur les 365 analyses quotidiennes réalisées et 16 dépassements sur le paramètre NTK.

H.1.2. Plan de surveillance environnementale

L'Arrêté du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux demande de réaliser la surveillance de l'impact sur l'environnement au voisinage de l'installation (Art.30).

Un plan de surveillance est d'ores et déjà mis en place sur ce site et ne sera pas modifié, le projet d'extension et de fiabilisation ne concernant pas l'incinérateur.

H.1.3. Surveillance des rejets atmosphériques

Un contrôle du respect des garanties souscrites par l'entrepreneur sur les rejets atmosphériques de la nouvelle unité de désodorisation sera réalisé à l'issue des travaux.

H.1.3.1. Surveillance des niveaux de bruit

A la fin des travaux de construction de la nouvelle file G5 et des ouvrages associés, le respect des garanties exigées auprès du constructeur fera l'objet d'un contrôle après réception des ouvrages. Les mesures effectuées permettront de confirmer le respect de la réglementation applicable en matière de nuisances sonores. Dans le cas contraire, les entreprises seront tenues de mettre en œuvre des moyens de protection acoustiques supplémentaires.

H.2. SUIVI DES MESURES EN PHASE DE TRAVAUX

Le respect des mesures environnementales sera assuré par les responsables de travaux de chacun des membres du groupement.

Le chantier fera l'objet d'une mission SPS (Sécurité et Protection de la Santé) assurant un suivi permanent du chantier.

Si, malgré les précautions prises pour protéger l'environnement et le voisinage, un incident pouvant engendrer des conséquences dommageables pour la qualité des eaux, pour les milieux naturels ou pour les usagers et riverains se produisait durant le chantier, des mesures de correction seraient mises en place immédiatement. En cas de pollution accidentelle entraînant un déversement de polluant en particulier, la DDT serait prévenue dans les plus brefs délais.

Au terme de la phase de construction de la file G5 et des ouvrages associés, un contrôle du respect des garanties souscrites par les entreprises sera réalisé pour vérifier la conformité des performances des nouvelles installations. Les contrôles, épreuves et essais ont pour but la vérification des caractéristiques techniques des différents matériaux, matériels et équipements telles qu'elles sont définies par le marché et les spécifications qui ont été remises par les entreprises.

Ils porteront notamment sur :

- ✓ Le contrôle de la qualité des matériaux et produits,
- ✓ La résistance, l'étanchéité et la stabilité des ouvrages et des canalisations,
- ✓ La réception des matériels en usine.

Sur le plan environnemental, les entreprises attributaires du marché de travaux feront réaliser une campagne de mesures permettant de vérifier les garanties souscrites en phase de mise en régime, notamment :

- ✓ La qualité des rejets aqueux de la STEU,
- ✓ La qualité des rejets atmosphériques,
- ✓ Les niveaux sonores dans les locaux et en limites de propriété.

Puis Toulouse Métropole fera réaliser les essais de garantie à l'issue des travaux, par un organisme extérieur indépendant.

H.3. SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES

Un suivi de l'efficacité des mesures sera réalisé tous les 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.

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.

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.

Ce suivi devra permettre d'étudier :

- ✓ **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, reproductible 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 ;
- ✓ **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.).

I. ARTICULATION DU PROJET AVEC LES PLANS ET SCHÉMAS NATIONAUX OU LOCAUX S'Y RAPPORTANT

I.1. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES (SRADDET)

I.1.1. SRADDET Occitanie

Le SRADDET intègre plusieurs documents de planification existants :

- ✓ Le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT),
- ✓ Le schéma régional de l'intermodalité (SRI),
- ✓ Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE),
- ✓ Le schéma régional climat/air/énergie (SRCAE),
- ✓ Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD).

Le SRADDET fixe les priorités régionales en termes :

- ✓ D'équilibre et d'égalité des territoires,
- ✓ De désenclavement des territoires ruraux,
- ✓ D'habitat,
- ✓ De gestion économe de l'espace,
- ✓ D'implantation des infrastructures d'intérêt régional,
- ✓ D'intermodalité et développement des transports,
- ✓ De maîtrise et valorisation de l'énergie,
- ✓ De lutte contre le changement climatique,
- ✓ De pollution de l'air,
- ✓ De prévention et restauration de la biodiversité,
- ✓ De prévention et gestion des déchets.

Il a été validé par l'Assemblée régionale le 30 juin 2022 puis approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022.

I.1.2. Articulation du projet avec le SRADDET

Parmi les objectifs fixés par le SRADDET, nous retiendrons les suivants, en lien avec le projet (cf. page suivante).

Figure n°242. Compatibilité du projet avec le SRADET

Préconisation SRADET	Réponse apportée par le projet
Concilier développement et excellence environnementale : Réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040. Cet objectif signifie que la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers doit être globalement évitée.	Le projet s'insère au sein du site de Ginestous déjà en partie artificialisé sans extension des limites de site. Le projet occupe une zone majoritairement naturelle, en partie boisée, et va induire l'imperméabilisation d'une surface supplémentaire de 7 400 m² pour un total imperméabilisé de 164 000 m² (soit 4,5% de la surface du site). Les techniques suivantes sont retenues pour réduire l'impact : parking poreux, plantation d'arbres le long des voies créées, création d'un espace nature au niveau du bassin existant et du bassin de gestion des eaux pluviales créé dans le cadre du projet et limitation de l'abattage d'arbres et protection des arbres existants.
Concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs .	Le projet est placé au-dessus de la cote des plus hautes eaux et les modélisations réalisées ont montré l'absence d'impact en dehors du site même en cas de crue exceptionnelle .
Devenir une région à énergie positive : Multiplier par 2 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 ; en ce qui concerne l'énergie solaire photovoltaïque, l'objectif est de passer d'une production d'énergie de 1,5 TWh en 2015 à 19,6 TWh en 2050.	Au-delà de la production de biogaz valorisable et de la valorisation énergétique des boues déjà en place, le projet prévoit la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques permettant la production de 110 MWh.
Partager et gérer durablement les ressources : Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette de biodiversité.	Le projet s'implante au sein de la STEU de Ginestous sans extension des limites de site. Pour autant, le terrain d'implantation comprend des espaces d'intérêt écologique (espace boisé, fourrés). Une compensation est donc prévue pour recréer une zone boisée de superficie 3 fois supérieure à la surface défrichée et une zone écologique de superficie 3 fois supérieure à la surface détruite.

Le projet apparaît compatible avec les objectifs du SRADET.

I.2. PLANS ET SCHÉMAS DANS LE DOMAINE DE L'ÉNERGIE

I.2.1. Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET)

I.2.1.1. PCAET de Toulouse Métropole

Toulouse Métropole a adopté la stratégie du Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) par délibération du 13 avril 2017,

Le programme d'actions 2018-2023 comprend plus de 100 actions répartis selon 6 axes :

- ✓ AXE 1 : Amplifier massivement la rénovation des logements et la qualité des aménagements pour assurer le bien vivre dans l'Éco-Métropole
- ✓ AXE 2 : Favoriser l'écomobilité et faciliter les déplacements pour rendre du temps aux Métropolitains
- ✓ AXE 3 : Développer les productions et consommations d'EnR locales
- ✓ AXE 4 : Entreprendre, produire et consommer durablement dans une ville intelligente
- ✓ AXE 5 : Affirmer Toulouse Métropole comme animatrice territoriale de la Transition Énergétique
- ✓ AXE 6 : Innover pour l'exemplarité et généraliser les pratiques d'excellence

Le projet s'inscrit dans les actions suivantes :



AXE 1 :

- 2. Définition et mise en œuvre d'une stratégie Éviter Réduire Compenser anticipative pour protéger les espaces de biodiversité



AXE 3 :

- 42. Amplifier et accélérer le développement de projets photovoltaïques (au sol, en toiture et en ombrière)
- 44. Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginestous Garonne



AXE 6 :

- 114. Déployer une stratégie énergétique et de rénovation du patrimoine public
- 115. Stratégie de performance pour la construction du patrimoine bâti
- 74. Adoption d'éco-gestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments
- 116. Recherche, développement et innovations autour de la gestion de l'eau
- 81. Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments de la collectivité pour de l'autoconsommation

1.2.1.2. Articulation du projet avec le PCAET

Le projet d'extension et de fiabilisation de la STEU de Ginestous n'est pas identifié en tant que tel dans le PCAET mais Ginestous est mentionné dans le PCAET pour son projet de mise en œuvre d'une valorisation des boues par méthanisation. Cette disposition est d'ores et déjà respectée. Le tableau suivant synthétise les objectifs établis par le PCAET en lien avec le projet.

Figure n°243. Compatibilité du projet avec le PCAET

Préconisation PCAET	Réponse apportée par le projet
2. Définition et mise en œuvre d'une stratégie Éviter Réduire Compenser anticipative pour protéger les espaces de biodiversité	Le projet occupe les espaces naturels du site Ginestous. Plusieurs solutions d'implantation ont été étudiées et au final, l'évitement et la réduction n'ont pas pu être mis en œuvre compte tenu de l'espace disponible pour le projet sur ce site très contraint. Une compensation est donc prévue au titre du défrichement de la zone boisée et de la dérogation à l'atteinte des espèces protégées (cf. chapitre G.3).
42. Amplifier et accélérer le développement de projets photovoltaïques (au sol, en toiture et en ombrière)	Le projet intègre la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment des prétraitements et sur la toiture du laboratoire.
44. Mise en place d'une unité de méthanisation des boues et de valorisation énergétique du biogaz : EnergiBio Ginestous Garonne	La méthanisation a été mise en œuvre et est en service.
114. Déployer une stratégie énergétique et de rénovation du patrimoine public	-
115. Stratégie de performance pour la construction du patrimoine bâti	-



Préconisation PCAET	Réponse apportée par le projet
74. Adoption d'éco-gestes visant à réduire la consommation d'eau et d'énergie dans les bâtiments	-
116. Recherche, développement et innovations autour de la gestion de l'eau	Toulouse Métropole a mis en œuvre une unité REUT afin de réutiliser une partie des eaux usées traitées pour couvrir les besoins en eau des hydrocureuses de la collectivité, d'arrosage du golf voisin et, à terme, d'autres usages pour lesquels une demande d'autorisation dont l'arrêté préfectoral d'autorisation est en cours de validation.
81. Installation de panneaux photovoltaïques en toiture des bâtiments de la collectivité pour de l'autoconsommation	Le projet intègre la mise en œuvre de panneaux photovoltaïques en toiture du bâtiment des prétraitements. L'énergie électrique produite sera consommée sur le site de la STEU de Ginestous.

Le projet est peu concerné par les objectifs fixés par le PCAET. Il a pour objectif avant tout d'étendre la capacité de traitement et d'améliorer l'épuration des eaux usées et la fiabilité des installations. Il prévoit toutefois la mise en place de panneaux photovoltaïques pour couvrir une partie des besoins en énergie de l'installation. En cela, le projet est compatible avec les objectifs du PCAET.

I.2.2. Plan de protection de l'atmosphère

I.2.2.1. PPA de l'agglomération de Toulouse

L'objectif des PPA est de protéger la santé des populations et l'environnement en maintenant ou ramenant les concentrations en polluants dans l'air à des niveaux inférieurs aux Valeurs Limites d'Emission (VLE) réglementaires. Les Articles L222-4 à L222-7 et R222-13 à R222-36 du Code de l'Environnement encadrent l'élaboration des PPA qui sont obligatoires dans toutes les agglomérations de plus de 250 000 habitants et dans les zones où les valeurs limites et les valeurs cibles sont dépassées ou risquent de l'être.

Le plan de prévention de l'atmosphère (PPA) de l'agglomération toulousaine a été approuvé le 24/03/2016. Il met en place des mesures de réduction des émissions de polluants atmosphériques et d'amélioration de la qualité de l'air. L'objectif est de protéger la santé des populations et de l'environnement en maintenant ou ramenant les concentrations en polluants dans l'air à des niveaux inférieurs aux valeurs limites réglementaires.

Le PPA prévoit 20 actions pour améliorer la qualité de l'air (cf. page suivante).

Figure n°244.

Plan d'action du PPA

→ MESURES A : Sources fixes de pollution atmosphérique	A1	Renouveler le parc des chaudières et appareils de chauffage anciens
	A2	Instaurer des objectifs de performances minimales pour les nouvelles chaudières et les nouveaux appareils de chauffage (400kW-2MW)
	A3	Réduire les émissions des installations de combustion d'une puissance comprise entre 2 et 20 MW
→ MESURES B : Sources mobiles de pollution atmosphérique	B1	Réduire les vitesses maximales autorisées dans la zone PPA (A62, travaux complémentaires nécessaires pour d'autres axes)
	B2	Développer les nouveaux usages de la voiture partagée
	B3	Promouvoir les plans de mobilité
	B4	Développer l'usage du vélo
	B5	Améliorer les performances environnementales des modalités de livraison
	B6	Améliorer les performances environnementales du transport et du transit de matériaux de construction
	B7	Développer les services autour de la billettique unique
	B8	Mettre en œuvre des mesures supplémentaires permettant de réduire les émissions liées au trafic routier sur l'agglomération toulousaine
	B9	Connaître les émissions liées au transport aérien et aux activités aéroportuaires
→ MESURES C : Planification urbaine	C1	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les études d'impact
	C2	Définir les attendus relatifs à la qualité de l'air à retrouver dans les documents d'urbanisme
	C3	Définir des modèles de clauses techniques visant à limiter l'impact sur la qualité de l'air des chantiers
	C4	Développer un outil d'identification des zones sensibles
→ MESURES D : Information / Sensibilisation	D1	Mettre en place un plan de communication destiné au grand public sur les impacts de la combustion du bois sur la pollution atmosphérique
	D2	Communiquer sur les conséquences sanitaires de la pollution atmosphérique
	D3	Sensibiliser sur les impacts des feux de plein air et sur l'interdiction du brûlage à l'air libre
	D4	Informar la population de la zone PPA sur l'état de la qualité de l'air et de son évolution

I.2.2.2. Compatibilité avec le PPA de l'agglomération de Toulouse

Compte tenu de sa nature, ces mesures ne s'appliquent pas directement au projet. Les mesures de planification urbaine concernent Toulouse Métropole mais en dehors du présent projet.

Le PPA de l'agglomération de Toulouse ne s'applique pas au projet, compte tenu de sa nature.

I.3. DANS LE DOMAINE DE L'EAU

I.3.1. Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour Garonne

I.3.1.1. SDAGE Adour Garonne

Orientations générales

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de Eaux (SDAGE) Adour Garonne, adopté en date du 10 mars 2022, définit la stratégie à appliquer pour les années 2022 à 2027 pour retrouver des eaux en bon état.

Orientation fondamentales et dispositions

Les orientations fondamentales reprises dans ce SDAGE sont les suivantes :

- ✓ Orientation A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE
- ✓ Orientation B : Réduire les pollutions
- ✓ Orientation C : Agir pour assurer l'équilibre quantitatif
- ✓ Orientation D : Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Nous pouvons également retenir les principes fondamentaux d'action suivants en lien avec le projet :

- ✓ **PF7 - Appliquer le principe de non détérioration de l'état des eaux**
 - L'objectif de non détérioration s'applique quel que soit l'état actuel des masses d'eau. Pour atteindre cet objectif, il est nécessaire de mettre en place les actions qui permettront de préserver ce niveau de qualité, d'assurer le suivi nécessaire du milieu et la maîtrise des impacts individuels et cumulés, temporaires ou permanents des aménagements et des activités humaines.
- ✓ **PF8 - Limiter et compenser l'impact des projets**
 - L'impact d'un projet en dehors des Projets d'Intérêt Général Majeur (PIGM) ne doit pas conduire à la détérioration de l'état de la masse d'eau à laquelle le cours d'eau ou la zone humide est rattaché (perte d'une classe de qualité) ou compromettre la réalisation des objectifs tendant à rétablir le bon état de cette masse d'eau. L'article 4.7 de la directive cadre sur l'eau prévoit des dérogations dans le cas de projets d'intérêt général. En cas d'impact résiduel, la compensation doit être réalisée en priorité au sein de la même masse d'eau pour empêcher cette dégradation. Pour tous les IOTA, susceptibles d'avoir une incidence significative sur l'intégrité et le fonctionnement des zones humides ou des milieux aquatiques, le porteur de projet doit faire la démonstration de l'impossibilité de solution alternative plus favorable à l'environnement à un coût raisonnable et intégrant les paramètres marchands et non marchands, dont les bénéfices environnementaux.

1.3.1.2. Articulation du projet avec le SDAGE Adour Garonne

La compatibilité du projet avec les préconisations particulières du SDAGE directement concernées est examinée dans le tableau suivant :

Figure n°245. Compatibilité du projet avec le SDAGE

Préconisation SDAGE	Réponse apportée par le projet
A31 - Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant <i>Encourager à la connaissance du potentiel réel d'infiltration des eaux pluviales en ville, incluant notamment le rôle des zones humides pour favoriser des projets d'aménagement qui rendent la ville plus perméable.</i> <i>Favoriser la gestion alternative, à la source, des eaux pluviales.</i>	La gestion des eaux pluviales ne peut être réalisée de façon alternative sur le site de Ginestous au vue de la présence de sols pollués et de la hauteur de nappe.
B2 - Promouvoir les solutions fondées sur la nature, à chaque fois que cela est possible, pour gérer les eaux pluviales et traiter les eaux usées <i>Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents privilégient la mise en œuvre de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales fondées sur la nature.</i> <i>Pour ce qui concerne les systèmes de traitement et/ou d'évacuation des eaux usées, elles étudient les solutions fondées sur la nature et mettent en œuvre, lorsque cela est possible et pertinent, des techniques de traitement végétalisées et des dispositifs de réutilisation des eaux usées traitées.</i>	La gestion des eaux pluviales sera réalisée à l'aide de noues végétalisées (cf. . chapitre E.1.2 de la pièce C1) avant rejet à un débit régulé dans le collecteur des eaux pluviales. Une unité de réutilisation d'eaux usées traitées (REUT) est déjà en service sur le site.
B3 - Macropolluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux) <i>La réduction des émissions à la source est une priorité quel que soit l'état des eaux. Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents et les acteurs économiques mettent en place une gestion préventive visant à réduire les émissions à la source :</i> <i>• en traitant les effluents les plus concentrés par des processus épuratoires adaptés et performants (« meilleures techniques disponibles ») avant leur rejet dans le milieu récepteur ;</i> <i>• en utilisant des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales.</i> <i>Les rejets en macropolluants des collectivités territoriales et de leurs groupements compétents et ceux des activités économiques, soumis à déclaration ou autorisation au titre de l'article L. 214-2 du code de l'environnement, doivent être compatibles ou rendus compatibles avec l'objectif de bon état des eaux tel que prévu dans le chapitre 5 du présent SDAGE et le maintien d'usages sensibles. À ce titre et le cas échéant, l'autorité administrative fixe, en cohérence avec les actions inscrites au PAOT et/ou dans l'étude spécifique réalisée à l'échelle du bassin versant, les valeurs limites de rejets (concentration et flux) et demande de programmer les actions nécessaires pour les respecter dans la limite de coûts économiquement acceptables (notion de « maximum abordable » ou de « meilleures techniques disponibles »).</i>	L'objectif premier du présent projet est d'améliorer les performances de traitement des macropolluants au sein de la STEU de Ginestous et de fiabiliser les installations avec des équipements modernes et la mise à l'arrêt d'une file de traitement obsolète. La gestion des eaux pluviales sera réalisée à l'aide de noues végétalisées (cf. . chapitre E.1.2 de la pièce C1) avant rejet à un débit régulé dans le collecteur des eaux pluviales. Les normes de rejet proposées, incluant un renforcement des performances de rejet pour les nutriments (azote et phosphore) permettent de garantir le respect de l'objectif de bon état.

Préconisation SDAGE	Réponse apportée par le projet
Pour dimensionner leurs infrastructures de collecte et de traitement, les collectivités territoriales et leurs groupements compétents et les entreprises prennent en compte et anticipent : • les évolutions démographiques ; • le développement de l'urbanisation ; • le développement de leur activité ; • le changement de régime hydrologique (baisse des débits moyens) et pluviométrique (pluies extrêmes) du fait du changement climatique. Lorsque cela est pertinent, possible et économiquement acceptable, elles privilégient les techniques limitant l'impact environnemental de ces filières d'épuration, de leur construction jusqu'à leur démantèlement. Elles privilégient notamment l'usage de matériaux à faible impact environnemental et leur recyclage en fin de vie. Elles privilégient les techniques de traitement permettant la valorisation des eaux traitées, la récupération de l'azote et du phosphore, la moindre utilisation voire la production d'énergie, la récupération de chaleur. Elles fiabilisent le traitement des boues et des matières de vidange (en lien avec les dispositions A30 et A33), afin d'assurer le bon fonctionnement global du dispositif d'épuration, et notamment en vue de privilégier les solutions pérennes de valorisation des sous-produits de l'épuration. Elles privilégient le retour au sol de ces sous-produits, dans le respect de la réglementation et en tenant compte des risques environnementaux et sanitaires, permettant en particulier le recyclage de matières carbonées, du phosphore et de l'azote, en cohérence avec le principe d'économie circulaire. Partout où cela est pertinent, elles utilisent les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales dont l'efficacité est reconnue, mettent en œuvre des solutions de réutilisation des eaux usées non conventionnelles (voir C23) lorsqu'elles sont technico-économiquement acceptables, pertinentes et sans risque pour la santé publique.	Le dimensionnement de la STEU de Ginestous tient compte des évolutions démographiques et d'activités prévues par le PLUi-H. L'évaluation de l'impact des rejets d'eaux usées traitées tient compte des effets du changement climatique sur le régime hydrologique de la Garonne. Un diagnostic Produits, Équipements, Matériaux et Déchets (PEMD) sera réalisé par les entreprises. Les entreprises devront mettre en place la réutilisation d'un maximum de matériaux de construction.
B4 - Réduire les pollutions dues au ruissellement d'eau pluviale Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents sont invités à réaliser des schémas directeurs d'assainissement des eaux usées et de gestion des eaux pluviales.	La fiabilisation de la filière de traitement des boues a fait l'objet de plusieurs opérations antérieures (méthanisation, remplacement du sécheur). Une extension de la filière sera à prévoir à échéance 2038. Dans l'attente, la filière en place permet la valorisation agricole d'une partie des boues, compatible avec les filières de valorisation locales existantes.
B5 - Réduire les rejets des systèmes d'assainissement domestique par temps de pluie Les collectivités territoriales et leurs groupements compétents sont invités à : • lancer les études nécessaires (schémas directeurs d'assainissement et de gestion des eaux pluviales) ; • mettre en place les meilleures solutions techniques disponibles définies dans la disposition B4. Quand la gestion à la source n'est pas possible sur certaines zones ou atteint des limites techniques, des systèmes de stockage, de traitement et de restitution sur les réseaux de collecte unitaires sont mis en œuvre ; • engager lorsque cela est pertinent du point de vue technique et économique, les travaux de mise en séparatif	La gestion des eaux pluviales sera réalisée à l'aide de noues végétalisées (cf. chapitre E.1.2 de la pièce C1) avant rejet à un débit régulé dans le collecteur des eaux pluviales. Le projet respecte le règlement du service public de l'assainissement des eaux pluviales de Toulouse Métropole. Le schéma directeur d'assainissement a été réalisé (cf. pièce E1). Les réseaux raccordés à la STEU de Ginestous sont quasi intégralement séparatifs. Seuls 2% des réseaux raccordés sont encore unitaire, dans des secteurs où la mise en séparatif est techniquement difficile, voire impossible. Le dimensionnement de la STEU est basé sur le débit de référence de la STEU (percentile 95 actuel + apports supplémentaires associés aux nouveaux raccordements projetés).

Préconisation SDAGE	Réponse apportée par le projet
des réseaux eaux usées / eaux pluviales et les travaux de réhabilitation des réseaux nécessaires en respectant la charte nationale de qualité des réseaux ; • assurer la police des réseaux et notamment le contrôle des branchements ; • adapter le dimensionnement et la filière de traitement au débit de référence permettant de traiter les effluents hors situations inhabituelles (pluies exceptionnelles ...).	La gestion des eaux pluviales sera réalisée à l'aide de noues végétalisées (cf. . chapitre E.1.2 de la pièce C1) avant rejet à un débit régulé dans le collecteur des eaux pluviales.
B7 - Connaître et sensibiliser sur les micropolluants et leurs impacts L'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs groupements compétents, les structures porteuses de SAGE renforcent les études déjà engagées pour quantifier la présence, dans les milieux aquatiques, des micropolluants, dont : • les substances médicamenteuses, hormonales et perturbateurs endocriniens, d'origine humaine, vétérinaire ou industrielle, • les polluants émergents (dont les nanoparticules et les microplastiques), • les biocides et autres micropolluants organiques et leurs métabolites pertinents. La problématique des sédiments contaminés devra être expertisée. Après avoir identifié les sources principales, ils renforcent les politiques de gestion préventive pour réduire les risques pour la santé publique et les écosystèmes aquatiques.	Toulouse Métropole a mis en place la surveillance au titre de l'action de recherche et de réduction des rejets de substances dangereuses dans les eaux (RSDE). Le diagnostic amont a été rendu en 2024 (cf. pièce E1).
B8- Micropolluants : réduire les émissions pour contribuer aux objectifs du SDAGE Pour dimensionner leur infrastructure de collecte et de traitement, les collectivités territoriales et leurs groupements compétents et les entreprises prennent en compte et anticipent : • les évolutions démographiques ; • le développement de l'urbanisation ; • le développement de leur activité ; • le changement de régime hydrologique notamment du fait du changement climatique (en particulier baisse des débits moyens, modification des pluies extrêmes,...).	Le dimensionnement de la STEU de Ginestous tient compte des évolutions démographiques et d'activités prévues par le PLUi-H. L'évaluation de l'impact des rejets d'eaux usées traitées tient compte des effets du changement climatique sur le régime hydrologique que la Garonne.

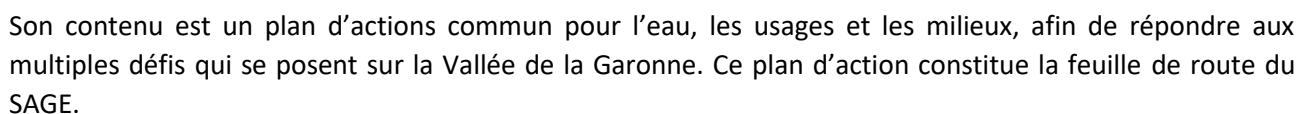
Le projet apparaît ainsi parfaitement compatible avec les prescriptions du SDAGE Adour-Garonne.

I.3.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

I.3.2.1. SAGE de la Vallée de la Garonne

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Vallée de la Garonne (SAGE) s'inscrit sur un périmètre qui comprend le lit majeur du fleuve et l'ensemble des terrasses façonnées au Quaternaire. Il concerne la quasi intégralité de la Garonne (plus de 500 km) et intègre près de 1 000 cours d'eau (6 000 km de linéaire). Il s'étend sur 442 km, de la frontière espagnole à l'amont de l'agglomération bordelaise. Il couvre une superficie de plus de 8 200 km² et concerne plus d'1,5 million d'habitants. Enfin, il s'étend sur 2 régions, 7 départements et 813 communes.

Figure n°246. Périimètre du SAGE de la Vallée de la Garonne



OBJECTIF GÉNÉRAL 1 : RESTAURER DES MILIEUX AQUATIQUES, LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE ET LUTTER CONTRE LES PRESSIONS ANTHROPIQUES - La restauration de la continuité écologique et des milieux aquatiques - La lutte contre les pressions anthropiques Exemples d'actions : préserver et restaurer les zones humides, accompagner la réduction des pollutions générées par les activités industrielles et agricoles, ...	OBJECTIF GÉNÉRAL 4 : COMMUNIQUER ET SENSIBILISER POUR CRÉER UNE IDENTITÉ GARONNE - La communication, la sensibilisation et la formation sur le partage de la ressource en eau - La valorisation de la connaissance sur les zones humides et diffusion des services rendus par les milieux aquatiques et les zones humides - La communication sur les outils de prévention et de gestion intégrée du risque inondation - La communication et sensibilisation des particuliers sur la pollution des eaux - Le rétablissement d'un lien entre les acteurs locaux et le grand cycle de l'eau Exemples d'actions : mener des actions de sensibilisation et de formation sur le partage de la ressource et le changement climatique, communiquer sur les fonctions du fleuve et des milieux aquatiques, reconquérir les sites de baignade et de loisirs nautiques, accompagner les initiatives de développement durable autour du fleuve et sa vallée, ...
OBJECTIF GÉNÉRAL 2 : CONTRIBUER A LA RÉSORPTION DES DÉFICITS QUANTITATIFS - La réalisation d'économies d'eau - La gestion des retenues existantes - La création de retenues dans le cadre de projets de territoire - L'évaluation et un renforcement éventuel du réseau de mesures hydrométriques Exemples d'actions : mener des actions d'économies d'eau, optimiser les prélèvements d'eau, approfondir les connaissances, favoriser la concertation au sein des projets de territoires pour la gestion des ressources en eau, optimiser le soutien des étiages de la Garonne	OBJECTIF GÉNÉRAL 5 : CRÉER LES CONDITIONS STRUCTURELLES DE MISE EN ŒUVRE PERFORMANTE DU SAGE - Une structure porteuse type Etablissement Public Territorial de Bassin - Une instance de concertation et de coordination inter-SAGE - Des moyens humains suffisants pour la mise en œuvre du SAGE Exemples d'actions : mettre en place une structure dédiée à la mise en œuvre du SAGE, développer un réseau de référents territoriaux, animer un inter-SAGE sur le bassin de la Garonne, créer une instance de pilotage transfrontalière, ...
OBJECTIF GÉNÉRAL 3 : INTÉGRER LA POLITIQUE DE L'EAU DANS LA POLITIQUE d'aménagement - Le soutien de la gestion et la restauration des zones humides - La prise en compte de l'espace de mobilité de la Garonne - La lutte contre les inondations - La valorisation du statut domanial de la Garonne Exemples d'actions : penser à l'eau dans toutes ses dimensions avant d'aménager le territoire, protéger les espaces agricoles, stocker et recycler les eaux de pluie, ...	

Parmi ces objectifs, nous retiendrons les suivants, en lien avec le projet :

- ✓ Objectif général I :
 - Sous-objectif : Lutter contre les pressions anthropiques
- ✓ Objectif général II :
 - Sous-objectif : Réaliser des économies d'eau
- ✓ Objectif général IV :
 - Sous-objectif : Communiquer et sensibiliser pour créer une identité Garonne

1.3.2.2. Articulation du projet avec le SAGE de la Vallée de la Garonne

La compatibilité du projet avec les préconisations particulières du SAGE directement concernées est examinée dans le tableau suivant :

Figure n°248. Compatibilité du projet avec le SAGE

Préconisation SAGE	Réponse apportée par le projet
Sous-objectif : Lutter contre les pressions anthropiques <i>I.20 Diminuer l'impact des rejets des stations de traitement des eaux usées sur les cours d'eau sensibles</i> <i>Pour les projets soumis à la loi sur l'eau (rubrique 2.1.1.0. de la nomenclature IOTA), la CLE préconise d'appliquer la doctrine NP (azote-phosphore) Adour-Garonne.</i>	Le projet a été dimensionné pour permettre de maintenir voire réduire les flux d'azote Kjeldahl (NTK) et d'ammoniaque (l'une des formes constituant le NTK), paramètre le plus sensible. Il permet également, à terme (2050), de réduire les flux de phosphore total rejetés. Les flux de matières organiques et en suspension, paramètres moins sensibles sur ce milieu présentant une très bonne capacité de dilution seront augmentés proportionnellement à l'augmentation des débits induite par le développement métropolitain mais la fiabilité des installations sera améliorée
<i>I.22 Favoriser un assainissement adapté</i> <i>La CLE rappelle l'obligation de délimiter les zones d'assainissement collectif et non-collectif.</i>	Cette disposition s'applique aux installations d'assainissement non collectif. Le zonage d'assainissement de Toulouse Métropole est intégré au nouveau PLUi-H en cours de consultation publique.
<i>I.23 Améliorer les performances des réseaux d'assainissement et des déversoirs d'orage</i> <i>La CLE recommande aux collectivités territoriales et leurs groupements compétents de réaliser ou de mettre à jour les diagnostics des réseaux d'assainissement et d'engager un programme de travaux pour augmenter les rendements et limiter les rejets directs et les pertes diffuses. En particulier, le diagnostic recensera les déversoirs d'orage, analysera leur fonctionnement et leur niveau d'équipement (estimation de la fréquence de déversement des eaux usées).</i>	Le schéma directeur d'assainissement avec diagnostic des réseaux a été finalisé en 2020. Les informations concernant le fonctionnement des réseaux d'assainissement figurent en pièce E1.
Sous-objectif : Réaliser des économies d'eau <i>II.13 Faciliter la mise en place de la réutilisation des eaux usées traitées</i> <i>Au regard des usages potentiels adaptés à proximité des STEU, la CLE recommande d'identifier celles pour lesquelles un stockage, puis une réutilisation des effluents traités est économiquement envisageable.</i> <i>En appliquant les prescriptions de l'arrêté du 2 août 2010 relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts (y compris espaces verts ouverts au publics tels que les golfs, les cimetières, parcs, jardins publics,...), la CLE préconise de veiller à ce que tout document d'incidence ou d'étude d'impact comporte une rubrique traitant de la possibilité d'utiliser les eaux usées traitées dans le cadre de projet d'urbanisme.</i> <i>La CLE préconise également d'encourager les expérimentations concernant les autres usages, compte tenu du fait qu'il n'existe pas encore de réglementation associée, comme par exemple la réutilisation d'eaux usées traitées pour les réserves à incendie ou le lavage de la voirie, en concertation</i>	La réglementation applicable à la réutilisation d'eaux usées traitées (REUT) a beaucoup évolué ces dernières années. Les textes mentionnés dans cette disposition se sont largement étoffés. Toulouse Métropole s'inscrit pleinement dans cet objectif avec le développement de la REUT de la STEU de Ginestous (cf. chapitre B.1.1.1).

Préconisation SAGE	Réponse apportée par le projet
avec les autorités sanitaires. Elle préconise aussi de réaliser une étude sur le coût de réutilisation en fonction des usages et des besoins en infrastructures (stockage, raccordement, réseaux d'irrigation si irrigation, ...) Sous-objectif : Communiquer sur les outils de prévention et de gestion intégrée du risque inondation IV.12 Réaliser un plan de communication afin de sensibiliser les utilisateurs sur la pollution des eaux	Le projet intègre le prolongement du circuit de la STEU afin de présenter au public le fonctionnement de la STEU de Ginestous.

Le projet apparaît ainsi compatible avec les prescriptions du SAGE de la Vallée de la Garonne.

1.4. DANS LE DOMAINE DE L'ÉCOLOGIE : SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

L'analyse suivante a été réalisée par le bureau d'étude Biosferenn (cf. annexe 4 de la pièce D3).

1.4.1. SRCE

La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

La politique environnementale en Occitanie s'est largement développée depuis les dernières années, l'intégration des enjeux environnementaux globaux est déclinée à l'échelle régionale dans un document, le SRADDET, intégrateur et transversal fixant des objectifs et orientations de moyens et longs termes.

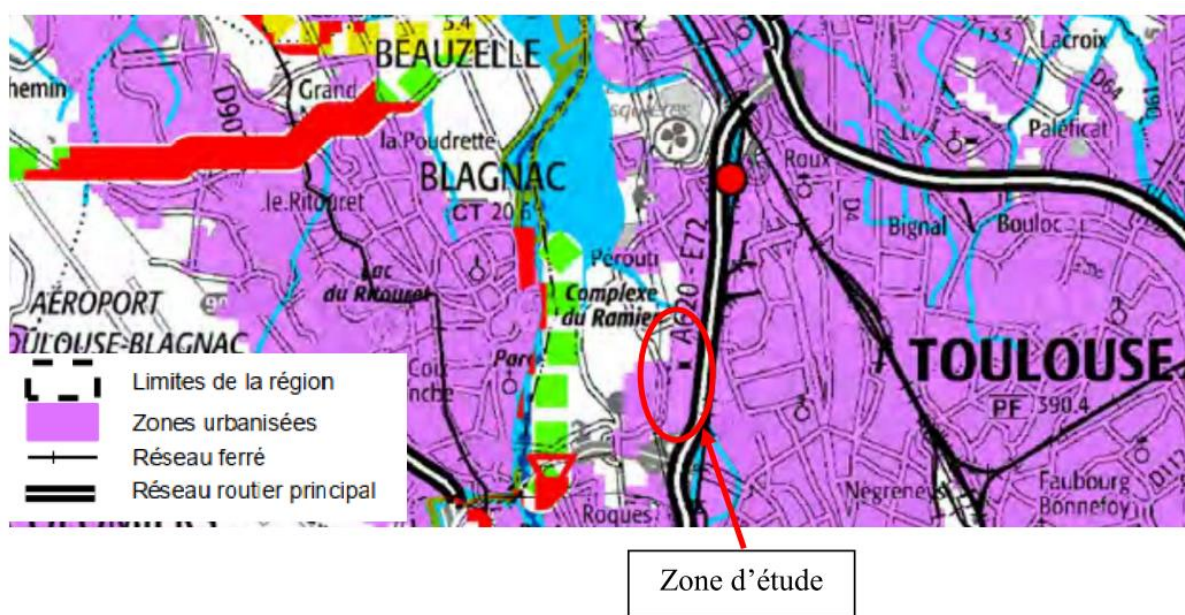
A ce titre, le SRADDET intègre plusieurs documents de planification dont le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE, document de référence pour cette partie).

L'analyse du SCRE Midi-Pyrénées a permis de mettre en avant le positionnement du site à l'intérieur d'un ensemble paysager plus important qu'est la plaine du bassin de vie Toulousain.

Par ailleurs, le positionnement du site au droit du périphérique de la ville de Toulouse rattache directement ce site aux espaces aménagés / zones urbanisées.

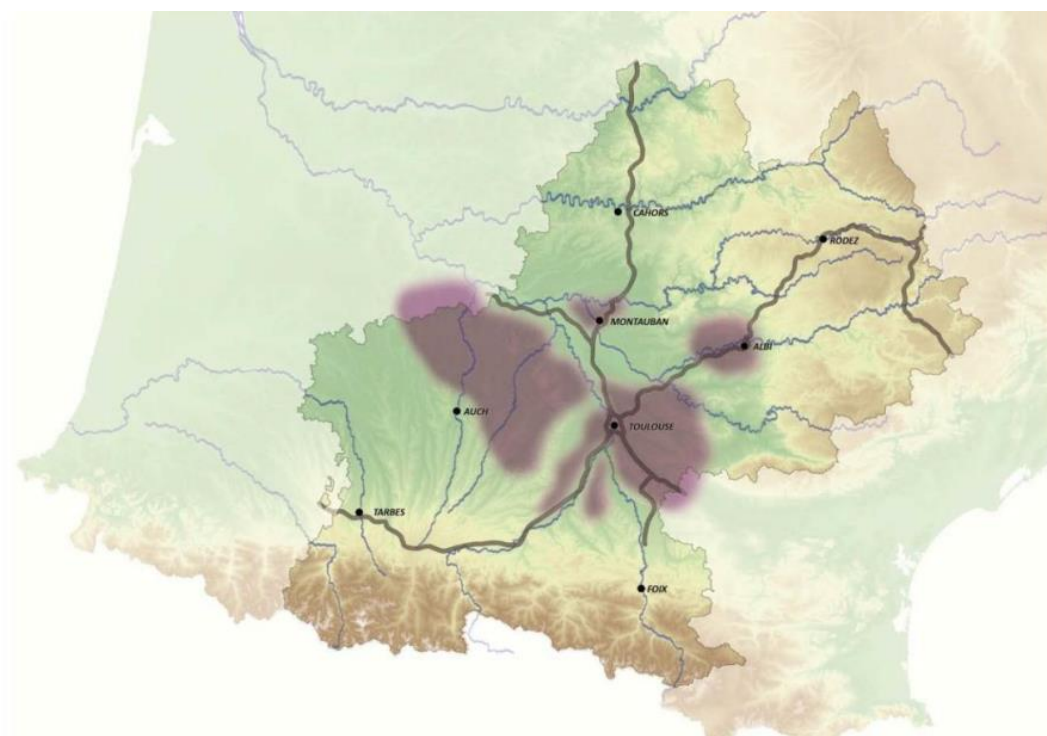
L'extrait suivant permet de localiser le site à partir de l'atlas cartographique du SRCE (livret 10 – Eléments et objectifs de la Trame verte et bleue – décembre 2014). Cette zone est retrouvée sur le bas de la planche E07.

Figure n°249. Extrait de l'atlas cartographique du SRCE (SRCE Midi-Pyrénées)



Le schéma ci-dessous (source : SRCE Midi-Pyrénées) met en évidence les secteurs défavorables aux continuités écologiques au sein de la plaine. Les limites des secteurs présentés dans cette carte ne doivent être envisagées qu'à titre indicatif. Il semble assez clair que l'Agglomération de Toulouse se trouve positionnée à l'intérieur de ce type de zone et par conséquent le site d'analyse également.

Figure n°250. Secteurs défavorables aux continuités écologiques au sein de la plaine (SRCE Midi-Pyrénées)



La zone de la plaine de Toulouse possède des enjeux régionaux (cf. tableau extrait du SCRE ci-dessous) au nombre de 3, ainsi que 2 enjeux spatialisés (le n°5 et le n°7).

Figure n°251. Enjeux définis par le SRCE sur la plaine de Toulouse (SRCE Midi-Pyrénées)

	Enjeux		Ensembles paysagers									
	N°	Intitulé de l'enjeu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Enjeux régionaux	1	La conservation des réservoirs de biodiversité	concernent l'ensemble de la région									
	2	Le besoin de préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau										
	3	La nécessaire continuité longitudinale des cours d'eau										
Enjeux spatialisés	4	Le maintien des déplacements des espèces de la plaine : du piémont pyrénéen à l'Armagnac					↓		x	x	x	x
	5	L'amélioration des déplacements des espèces de la plaine : le bassin de vie toulousain et ses alentours					x	x			x	
	6	Le maintien des continuités écologiques au sein des Causses	x		x							
	7	Le besoin de flux d'espèces entre Massif Central et Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations	x	x	x	x	x	x			x	x
	8	Les nécessaires déplacements des espèces au sein des Pyrénées particulièrement entravés dans les vallées					↑				x	x
	9	Le rôle refuge de l'altitude pour les espèces dans le contexte du changement climatique				x						x

Il ressort de ces éléments des enjeux régionaux relatifs à la conservation de la biodiversité et la préservation des éléments en lien avec les cours d'eau (morphologie et fonctionnalité). Sur l'ensemble paysager dans lequel s'inscrit le site, il apparaît un besoin d'amélioration des déplacements et flux d'espèces entre le Massif Central et les Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations. Le positionnement géographique de la plaine de Toulouse semble assez stratégique et cloisonne actuellement les possibles échanges Nord-Sud.

I.4.2. Articulation du projet avec le SRCE

Ce volet a été réalisé par les bureaux d'étude Ecotone et Biosferenn. Les études intégrales sont fournies en Annexe 4 et 5 de la pièce D3.

Pièces D3_Annexe 4 – Diagnostic écologique (Biosferenn, 2023)

Pièces D3_Annexe 5 – Diagnostic écologique (Ecotone, 2024)

A l'échelle régionale (SRCE Occitanie), le site se trouve sur une zone urbanisée dont le positionnement au droit du périphérique de la ville de Toulouse permet un rattachement direct du site avec des espaces aménagés / des zones urbanisées. Le site fait partie d'un l'ensemble paysager central pour l'Occitanie (plaine du bassin de vie Toulousain) et sa moindre qualité est un frein aux déplacements d'espèces entre le Nord et le Sud de la région.

La zone d'étude, et plus généralement l'agglomération de Toulouse, se trouvent dans un grand ensemble de perméabilité perturbées, ce qui se traduit sur le niveau de connexion à renforcer entre les différents milieux naturels.

La zone d'étude rapprochée ne contient aucun réservoir de biodiversité. Elle se situe à proximité de trames verte et bleue, que ce soit le Canal latéral à la Garonne ou bien la Garonne. Cependant, le site est déconnecté de ces éléments à cause de l'urbanisation importante dans le secteur (périphérique en limite Est et Zone d'Activité à l'Ouest).

Dans le cadre d'un projet sur cette zone, il ne semble pas que des incidences puissent découler sur la connectivité avec les éléments relatifs aux continuités écologiques dans la mesure où le projet s'inscrit au sein du site existant de traitement des eaux usées de Ginestous.

Par conséquent et sauf identification d'un corridor aujourd'hui non répertorié, dans le cadre du programme de travaux visant à requalifier une partie du site, il n'est pas à prévoir d'effet significatif permanent sur la Trame verte et bleue.

En absence de sensibilité locale identifiée, le projet est compatible avec le SRCE.

J. METHODOLOGIE

J.1. BILAN DE L'ÉTAT INITIAL

J.1.1. Méthodologie générale

La zone d'étude est présentée au chapitre A.1.1.1.

Le recueil de données a été effectué pour l'ensemble de la zone d'étude auprès des Administrations et organismes concernés. Les principales informations ont été obtenues auprès des entités suivantes :

- ✓ Caractéristiques générales :
 - Données cartographiques obtenues via le site Internet Géoportail de l'IGN,
 - Données climatiques obtenues sur le site Internet de Météo France ; rose des vents obtenue par le site Internet www.windfinder.com,
 - Données démographiques obtenues sur le site de l'INSEE,
 - PLU et PLUi-H de Toulouse Métropole obtenus auprès du service urbanisme de la Métropole,
 - Topographie obtenue sur le site Internet <https://fr-fr.topographic-map.com> ;
- ✓ Caractéristiques des milieux physiques :
 - Hydrologie générale étudiée à partir des cartes IGN du secteur,
 - Hydrologie quantitative obtenus sur le site Internet de l'HydroPortail,
 - Suivis de qualité obtenus à partir de la base de données Naïades de l'Agence de l'eau, disponible sur Internet,
 - Géologie et hydrogéologie issus des études géotechniques antérieures et des investigations complémentaires par GEOTECHNIQUE TERREFORT en 2023 et en 2024;
 - Informations concernant les puits obtenues à partir de la Banque du Sous-Sol ADES via le site Internet du BRGM (site Infoterre),
 - Historique de pollution des sols disponible au travers des bases de données ministérielles disponibles sur les sites Internet de BASOL et BASIAS et le diagnostic de pollution des sols effectué par Géotechnique Terrefort en 2024 selon les exigences de la norme NF X 31-620 « Qualité du sol - Prestations de services relatives aux sites et sols pollués » d'août 2016, et le référentiel de certification de service du 30 mai 2011 des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués,
 - Risques naturels étudiés à partir des sites Internet Géorisques et Infoterre du BRGM,
 - Risque sismique découlant du Décret du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français,
- ✓ Contraintes de site et paysage :
 - Description générale réalisée à partir des photographies aériennes (site Internet de Géoportail) et de visites de site,
 - Extrait cadastral issu de Géoportail,
 - Diagnostic paysager réalisé par le cabinet d'architecture Terrarcane,



- Inventaire du patrimoine et des zones Natura 2000 réalisé par le bureau d'étude spécialisé Biosferenn, et complété par le bureau d'étude Ecotone,
- Inventaires faune flore de terrain réalisés par Biosferenn et Ecotone (cf. méthodologie au chapitre suivant),

✓ Contraintes de voisinage et populations :

- Informations concernant le site et ses abords obtenues à partir du diagnostic paysager réalisé par Terrarcane et complété à partir de Google Street View,
- Trafic routier obtenu auprès de la DREAL Midi-Pyrénées,
- Activités connues par le biais des sites Internet de Géorisques,
- Qualité de l'air obtenue auprès d'Atmo Occitanie,
- Etat initial acoustique réalisé par DELHOM Acoustique en 2024 selon la norme NFS31-010 de décembre 1996 (« caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement – Méthodes particulières de mesurage ») ; les mesures ont été réalisées en limites de site et chez les riverains,
- Patrimoine historique et culturel identifié auprès du Ministère de la Culture et de la communication (site Internet Atlas des patrimoines) ; [la DRAC a été consultée](#),

✓ Autres projets connus : identifiés à partir du portail Internet des services de l'Etat.

J.1.2. Etat initial faune flore

J.1.2.1. Méthodologie générale et période d'inventaires

Etudes antérieures

Plusieurs inventaires de terrain étaient disponibles sur ce site et ont été intégrés dans l'analyse bibliographique réalisée par Biosferenn (cf. Annexe 4 de la pièce D3) :

- ✓ Diagnostic écologique réalisé par Biosferenn dans le cadre de la demande d'autorisation préalable à la mise en œuvre du projet de méthanisation en mai 2016,
- ✓ Diagnostic faunistique réalisé par Ecotone en 2022 pour le compte de l'entreprise ASTEO sur 10 sites du service assainissement de Toulouse Métropole, dont celui de Ginestous. Le double objectif étant la préservation des enjeux écologiques et la réduction des coûts d'entretien sur l'ensemble de ces sites. ÉCOTONE a réalisé deux passages diurnes et un passage nocturne sur le site de Ginestous. Les observations visaient :
 - La recherche d'indices de présence ou de présence d'espèces d'oiseaux, mammifères (hors chiroptères), reptiles, amphibiens et insectes ;
 - La caractérisation des habitats de reproduction/refuge des espèces recensées, ainsi que les habitats d'hivernage/hibernation (incluant les chiroptères).
 - Le tableau ci-après décrit les passages réalisés (date, période, conditions météo, groupes inventoriés, etc...) :

Figure n°252. Dates d'observation Ecotone 2022

Date	Période	Object des prospections	Experts	Conditions météo
16/05/2022	Diurne	Avifaune, mammifères, amphibiens, reptiles et insectes	Pauline ROCHOTTE	Bonnes : Ensoleillé, pas de vent, 26°C
16/05/2022	Nocturne	Avifaune, amphibiens	Pauline ROCHOTTE	
24/08/2022	Diurne	Avifaune, reptiles et insectes	Pauline ROCHOTTE	Moyennes : Ensoleillé, pas de vent, 35°C

- ✓ Données ponctuelles sur la base d'observations recueillies sur le site en 2021 (données d'un document PDF nommé : observation faune 2021).

Diagnostic écologique réalisé dans le cadre du projet par Biosferenn

L'analyse comprend la réalisation d'un état initial des zonages environnementaux proches, un diagnostic de la faune, de la flore et des habitats présents sur l'aire d'étude, ainsi qu'une caractérisation des zones humides avec la flore et des carottages de sols.

Cette analyse a été réalisée au cours de plusieurs passages sur 2022 et 2023 (cf. détail ci-dessous). L'objectif du diagnostic consiste à identifier les espèces animales et végétales colonisant l'aire d'étude. Il convient de préciser que la période de réalisation du diagnostic a été généralement favorable (avec quelques conditions pluvieuses et une canicule à l'été 2022) et que par conséquent, cette analyse propose une vision plutôt précise des espèces présentes sur l'aire d'étude.

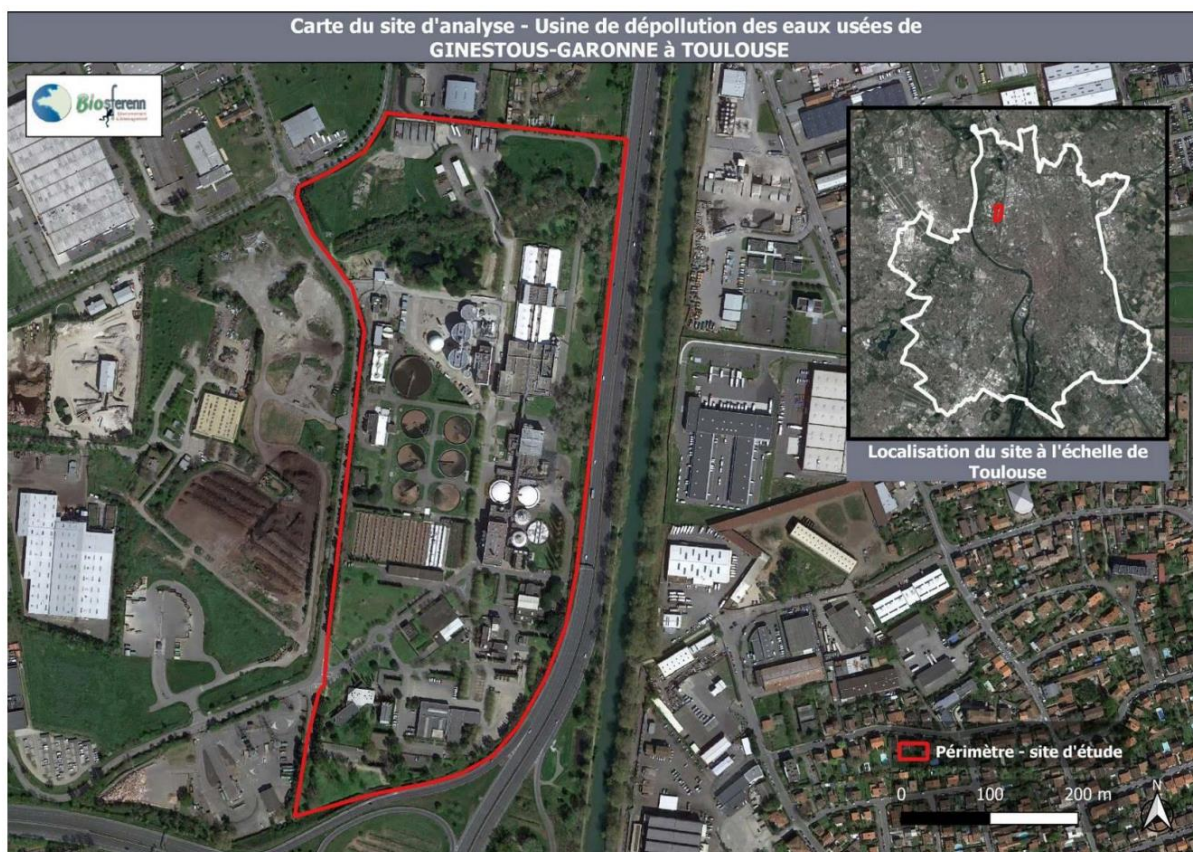
Le tableau ci-dessous permet de préciser les dates d'interventions ainsi que les conditions et la nature des analyses réalisées.

Figure n°253. Dates et conditions météorologiques lors des passages de terrain – Biosferenn

Dates des passages	Conditions d'observations	Vent	Températures	Nature des investigations - Secteur d'analyse
20/05/2022	Journée + Nuit Ensoleillée	Modéré	20 degrés le matin 28 degrés en journée	Flore, habitats, reptiles, avifaune, amphibiens de jour et de nuit, mammifères, chiroptères de nuit, entomofaune
24/10/2022	Journée Ensoleillée	Faible	15 degrés le matin 24 degrés en journée	Complément flore, reptiles, avifaune migratrice, amphibiens, mammifères, entomofaune
27/03/2023	<u>2 intervenants</u> Journée + Nuit Variables	Faible	9 degrés le matin 14 degrés en journée	Complément flore, reptiles (pose de plaques), avifaune, amphibiens de jour et de nuit, entomofaune
25/04/2023	Journée Pluvieuses	Faible	14 degrés le matin 14 degrés en journée	Zones humides (tarière) Flore, habitats, avifaune, mammifères
26/06/2023	Matinée Nuageuses	Faible	20 degrés le matin 25 degrés en journée	Flore, reptiles (récupération des plaques), avifaune, mammifères, entomofaune

La carte ci-dessous illustre l'aire d'analyse :

Figure n°254. Carte de l'aire d'analyse Biosferenn (source : Google Satellite)



Diagnostic écologique complémentaire réalisé par Ecotone en 2024

Les inventaires réalisés par le bureau d'étude Biosferenn ayant révélé de fortes potentialités sur le site d'implantation du projet, un complément d'étude a été demandé au bureau d'étude Ecotone, spécialisé dans les problématiques locales en vue de la réalisation d'une demande de dérogation à l'atteinte d'espèces protégées.

Cette analyse a été réalisée au cours de 10 passages en 2024 (cf. détail ci-dessous).

Le tableau ci-dessous permet de préciser les dates d'interventions ainsi que les conditions et la nature des analyses réalisées.

Figure n°255. Dates et conditions météorologiques lors des passages de terrain – Ecotone

Date	Période	Object des prospections	Experts	Conditions météo
22/02/2024	Diurne et Nocturne	Reconnaissance Entomofaune (coléoptères saproxyliques), chiroptères	Pauline ROCHOTTE Alexandre ROQUEFORT	Couvert, 10°C, brise légère
25/03/2024	Diurne	Amphibiens, mammifères, avifaune	Pauline ROCHOTTE	11°C, pluie, vent modéré
11/04/2024	Diurne	Avifaune, reptiles	Pauline ROCHOTTE	20°C, peu nuageux, pas de vent
18/04/2024	Diurne	Flore protégée	Juliana IENCIU	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré
18/04/2024	Diurne et nocturne	Avifaune, reptiles, amphibiens	Pauline ROCHOTTE	14°C, soleil et nuages, vent faible à modéré
05/06/2024	Diurne	Avifaune	Pauline ROCHOTTE	22°C, soleil, pas de vent
08/07/2024	Diurne et nocturne	Avifaune, chiroptères	Pauline ROCHOTTE Alexandre ROQUEFORT	24°C, soleil, pas de vent
08/08/2024	Diurne	Avifaune, entomofaune	Pauline ROCHOTTE	32°C, soleil, légère brise
20/08/2024	Diurne	Avifaune, entomofaune	Pauline ROCHOTTE	25°C, soleil, brise légère
11/09/2024	Diurne	Avifaune, entomofaune	Pauline ROCHOTTE	20°C, couvert, brise légère

J.1.2.2. Caractérisation des zones humides

Le périmètre d'étude est dédié à une activité importante pour le traitement des eaux usées, dont la mise en place a engendré de nombreux travaux et remaniements des terrains, ce qui laisse supposer que l'aire d'analyse n'est pas en totalité constituée de parcelles « naturelles ». Ce point peut avoir une importance dans le traitement des profils de sols, pour l'analyse des carottages de sols.

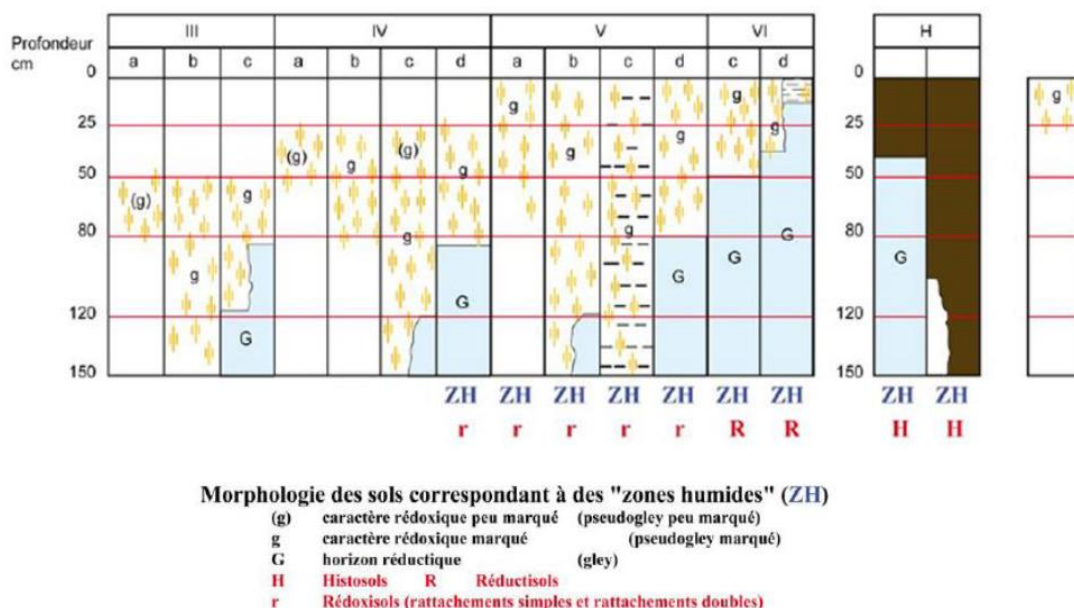
La caractérisation des zones humides a été effectuée par Biosferenn et complétée par Ecotone par l'analyse de la pédologie et avec une analyse complémentaire sur les habitats / la flore indicatrice. À noter qu'il n'existe pas d'inventaire mentionnant la présence de zone humide à l'intérieur du site.

Afin de caractériser les sols des zones humides, l'hydromorphie du sol a été utilisée pour identifier de manière plus sûre la zone humide, conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Les sols des zones humides correspondent :

- ✓ A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- ✓ A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- ✓ Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutants à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutants à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

Une clé de détermination du degré d'hydromorphie (visible ci-après) selon la profondeur d'apparition des taches d'oxydoréduction a été utilisée. Les prélèvements de sols ont été réalisés avec une tarière et des photos permettent d'illustrer l'analyse.

Figure n°256. Caractéristiques des sols de zones humides



d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

J.1.2.3. Flore

Méthodologie

La méthode employée pour la réalisation de cette analyse comprend plusieurs objectifs : localiser les habitats / la flore et définir si des enjeux découlent de cette présence.

Pour cette étude, la végétation (habitats) est étudiée par le biais de relevés floristiques sur les différentes formations végétales. Ceci doit permettre un rattachement des unités de végétation à la typologie Corine Biotope/EUNIS. La cartographie comprend une localisation des habitats naturels, des éventuels habitats ou tâches de végétations humides. Les listings globaux des espèces de ces groupements végétaux sont présentés en Annexe 4.

Définition de l'intérêt de la flore

Cet intérêt s'apprécie au regard d'un niveau d'enjeu des espèces qui colonisent le site d'analyse. Pour ce faire, le diagnostic met en parallèle les statuts des espèces que cela soit en termes de protection ou de menaces (régression).

L'évaluation se base sur les différents arrêtés ou textes officiels de protection :

- ✓ Liste des espèces végétales protégées en Région Midi-Pyrénées,
- ✓ Livre rouge des espèces menacées de France (tome I et II),
- ✓ Liste des espèces végétales protégées au niveau national en France,
- ✓ Liste des espèces végétales de l'Annexe II de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation,
- ✓ Liste des espèces végétales de l'Annexe IV de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte,
- ✓ Liste des espèces végétales de l'Annexe V de la Directive Habitat n°92/43/CEE : espèces végétales et animales d'intérêt communautaire dont les prélèvements ne doivent pas nuire à un niveau de conservation satisfaisant.

Définition de l'intérêt des habitats

Comme pour les espèces végétales prises seules, les habitats ou groupements d'espèces aboutissant à des formations végétales typées, la définition de l'intérêt d'un habitat se manifeste au regard d'un niveau de rareté à l'échelon local ou européen.

La codification des habitats est effectuée sur la base d'un rattachement à la typologie Corine Biotope/EUNIS.

J.1.2.4. Campagnes de terrain, méthode et définition de l'intérêt de la faune

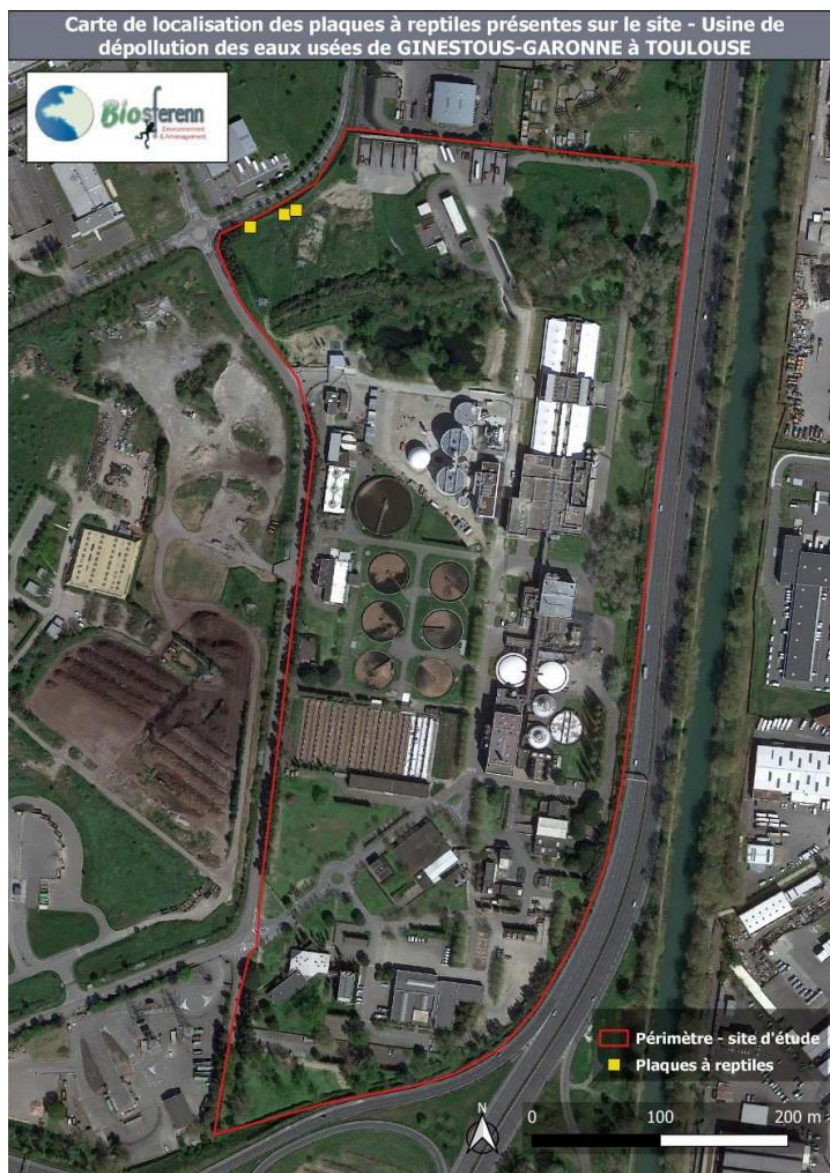
Biosferenn

Les prospections ont été réalisées en période d'activité et sous conditions climatiques globalement favorables aux différents groupes taxonomiques étudiés (avifaune, amphibiens, reptiles, mammifères et entomofaune).

L'avifaune a été étudiée en période de nidification (mars à juin) par le biais d'observations directes (transits) et de points d'écoute sur l'ensemble du périmètre d'analyse et ses abords immédiats. La présence de reptiles a été recherchée au niveau des haies, berges de plans d'eau et zones ouvertes bien exposées. Trois plaques à reptiles ont également été déposées dans la zone enfrichée au Nord-Ouest.

Figure n°257.

Carte de localisation des plaques à reptiles (fond : source géoportail.fr)



Concernant les amphibiens, deux sorties nocturnes ont été réalisées au niveau des habitats favorables présents au sein du périmètre d'étude (pièce d'eau/fossé humide).

La fréquentation du site par les mammifères a été principalement étudiée au travers d'observations indirectes (traces, fèces, etc.) et directes (notamment sous les plaques même si cela n'était pas prévu).

Enfin, concernant l'entomofaune, les rhopalocères (papillons de jour), orthoptères (criquets/sauterelles) et odonates (libellules) ont été principalement recherchés.

L'évaluation se base sur les différents arrêtés ou textes officiels de protection :

- ✓ Liste des espèces animales protégées en Région Occitanie,
- ✓ Liste des espèces animales protégées au niveau national en France,
- ✓ Liste des espèces référencées dans différentes annexes des Directives Européennes.

Ecotone

Concernant l'avifaune, la combinaison de transects et d'écoutes est réalisée. Cette méthode consiste en la réalisation de transects dans tous les types d'habitats de la zone d'étude, afin d'identifier à l'écoute et/ou à l'observation les espèces présentes. Cette combinaison permet de compléter les écoutes, qui ne permettent pas à elles seules de recenser les espèces qui ont un chant très discret. Les transects et écoutes sont réalisés dans les différents habitats de la zone d'étude, ainsi que le long de toutes les lisières, haies, chemins, zones humides. Cette méthode est réalisée à diverses périodes.

La recherche des rapaces nicheurs a été réalisée via des points d'observation en direction du boisement favorable. Des écoutes nocturnes ont aussi été réalisées pour la recherche des rapaces nocturnes, notamment la Chevêche d'Athéna.

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer les relevés chiroptérologiques suit les étapes suivantes :

- ✓ Repérage cartographique et de terrain des corridors et des gîtes bâtis potentiels ;
- ✓ Inventaire une saison (été) :
 - Suivi passif avec deux enregistreurs ultrasoniques automatiques SM2BAT+/SM4 accompagné d'un suivi actif via des points d'écoutes crépusculaires et le long de transects à pied. Cela permet d'identifier et de localiser les espèces qui fréquentent le site. Evaluer l'activité des chiroptères, préciser la proximité de gîtes et définir les principales zones de chasse, d'abreuvement et voies de déplacement. Des jumelles thermiques ont permis de repérer les axes de chasses et transit sur le site.
 - Sortie de gîte à quatre personnes pour identifier les gîtes et leur utilisation par les chiroptères.



Figure n°258. Carte de localisation des plaques à reptiles (fond : source géoportail.fr)

Les mammifères terrestres ont été recherchés via plusieurs méthodes :

- ✓ Observation directe ;
- ✓ Identification des indices de présence (traces, fèces, poils, restes de repas, etc.) ;
- ✓ Recherche aux jumelles thermiques.

L'ensemble de l'usine a été parcourue lors de chaque passage.

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer les relevés des reptiles suit les étapes suivantes :

- ✓ Recherche et réalisation de transects dans les secteurs favorables : pendant les périodes de moindre chaleur, localisation et identification des espèces contactées ou des indices de présence observés (mues) ;
- ✓ Identification des habitats d'espèces ;

- ✓ Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, zones de tranquillité, etc.

Des transects ont été réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude, essentiellement dans la friche, en lisière de boisement et vers les bâtis.

Les amphibiens ont été inventoriés via des écoutes nocturnes sur les secteurs identifiés comme favorables à la reproduction (bassins). Les pentes des bassins étant trop prononcées, la recherche de pontes, larves ou juvéniles n'a pas été effectuée visuellement.

La méthode utilisée par l'observateur pour effectuer ces relevés suit les étapes suivantes :

- ✓ Réalisation de transects dans les habitats favorables et observation directe :
 - Odonates : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des adultes contactés en vol ou stationnement. Dans le cadre du projet, les bordures des bassins ont été particulièrement prospectés
 - Rhopalocères : à la fin de printemps et l'été, localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés ou des plantes hôtes ou des chenilles dans les milieux ouverts ; les identifications sont faites de visu. La friche a particulièrement été inventoriée sur site ;
 - Coléoptères saproxyliques : localisation et identification des larves ou des adultes contactés ou des indices de présence observés (parfois dans les fèces d'un mammifère) ; recherche des indices laissés par les larves dans les vieux arbres ;
 - Orthoptères : en milieu et fin d'été, localisation et identification des adultes contactés soit de visu, soit au chant.
- ✓ Localisation des espèces en précisant leur niveau de rareté et de vulnérabilité, éventuellement pointage au GPS des données quand cela semble pertinent ;
- ✓ Localisation et caractérisation des habitats d'espèces, des aires de reproduction, de repos, de nourrissage, etc.
- ✓ Qualification de l'intérêt de chaque secteur par différents paramètres : espèces concernées, surfaces concernées, connectivité avec d'autres habitats favorables, tranquillité, etc.
- ✓ Cartographie des éléments précédents.

Des transects sont réalisés dans les différents habitats favorables de la zone d'étude.

J.2. EVALUATION DES IMPACTS

J.2.1. Méthodologie générale

A partir des données de l'état initial et du projet, la méthode utilisée pour évaluer les impacts du projet a consisté à :

- ✓ Identifier les domaines de l'environnement sur lesquels les installations et travaux sont susceptibles d'avoir une influence,
- ✓ Recenser ces incidences,
- ✓ Vérifier qu'elles ont été prises en compte et que des mesures retenues pour les minimiser sont pertinentes.

Les impacts du projet ont été évalués :

- ✓ En superposant l'état initial de l'environnement et les effets connus des installations projetées cumulés à ceux de la STEU Ginestous telle qu'elle sera après mise en œuvre des travaux d'extension et de fiabilisation projetés,
- ✓ Par analogie avec des ouvrages similaires déjà réalisés,
- ✓ En concertation avec les intervenants techniques sur ce projet (Toulouse Métropole, Cabinet Merlin).

Les principaux impacts ayant fait l'objet d'une démarche mathématique sont présentés dans les chapitres suivants. Les autres impacts ont principalement été appréciés de manière qualitative.

J.2.2. Modélisation de l'impact des rejets dans la Garonne

Le simulateur HYDRO-G Garonne permet de modéliser les dynamiques autoépuration dans la Garonne entre le pont de Blagnac et le pont de Gagnac, c'est-à-dire dans le secteur directement influencé par les rejets des stations d'épuration des eaux de Ginestous et de l'Aussonnelle.

La conception générale de ce modèle répond à 3 objectifs principaux :

- ✓ Décrire le plus complètement possible le milieu récepteur et sa sensibilité aux actions quantitatives et qualitatives,
- ✓ Calculer les conséquences pour ce milieu de différents scénarios de gestion d'usines de dépollution,
- ✓ Permettre la simulation d'actions extérieures à l'usine sur le tronçon étudié (nouveaux rejets, nouveaux prélèvements).

Il permet de prédire l'évolution de la qualité des eaux de la Garonne dans la partie aval de la masse d'eau « La Garonne du confluent de l'Ariège au confluent de l'Aussonnelle » référencée FR296B, à savoir entre Blagnac et Gagnac, 10,5 km en aval.

Le modèle tient compte de la dilution des effluents, d'une part, et des réactions physico-chimiques qui se déroulent dans le cours d'eau, d'autre part. Ces réactions tiennent compte également de l'action des bactéries et algues présentes dans la Garonne qui consomment les composés azotés et carbonés contenus dans les effluents de station d'épuration d'eaux usées.

Ces processus sont en interaction avec les paramètres physiques également introduits dans le modèle : température de l'eau, rayonnement solaire, brassage et aération physique.

Les réactions de dénitrification (dégradation des nitrates) et de transformation du phosphore ne sont pas introduites dans le modèle car très peu dynamiques et très complexes dans le milieu. Pour le phosphore et l'azote nitritique, l'évolution de la concentration indiquée dans le modèle procède uniquement de la dilution des rejets dans la Garonne.

HYDRO-G Garonne intègre en outre un modèle thermique qui permet de déterminer, chaque jour de l'année, en fonction des paramètres météorologiques du jour (ensoleillement, température de l'air, vitesse du vent, hygrométrie) l'évolution de la température de l'eau en entrée puis dans tout le secteur modélisé.

Des compléments d'information sont fournis en Annexe 10.

J.2.3. Impact acoustique

La méthodologie utilisée pour cette étude consiste à :

- ✓ Caractériser le niveau de bruit résiduel à travers les résultats de mesures acoustiques in-situ ;

- ✓ Modéliser la situation future avec projet pour calculer l'impact sonore en limites de propriétés et dans les zones à émergences réglementées.

Afin d'évaluer l'impact sonore du projet dans son environnement et déterminer la participation de chacune des sources de bruit considérées sur les niveaux globaux, une modélisation acoustique 3D du site et de l'environnement a été réalisée.

La modélisation du site et de son environnement a été réalisée à l'aide du logiciel INOISE. Ce logiciel permet de simuler la propagation sonore dans l'espace extérieur selon la norme ISO 9613-1/2, en prenant en compte l'ensemble des paramètres influents tels que le bâti, la topographie, les écrans, les réflexions, la nature du sol ou encore la météorologie.

Cette modélisation intègre les éléments suivants :

- ✓ La topographie de la zone d'étude ;
- ✓ Les bâtiments futurs du site ;
- ✓ Les bâtiments de l'environnement extérieurs au site ;
- ✓ Les sources de bruit du site (modélisées sur la base des données acoustiques transmises ou relevées sur le site) ;
- ✓ L'implantation de récepteurs particuliers (ces récepteurs permettant d'analyser finement la part de bruit induit individuelle de chacune des sources de bruit considérées.

L'impact acoustique est évalué à l'échelle de l'ensemble du site et comprend l'impact de la STEU Ginestous après mise en œuvre des travaux d'extension et de fiabilisation objet de la présente demande d'autorisation.

J.2.4. Impact des odeurs

Le modèle utilisé pour la modélisation de la dispersion atmosphérique et l'analyse statistique associée est le logiciel ARIA. Ce logiciel permet de déterminer l'impact des émissions rejetées par une ou plusieurs sources ponctuelles, linéiques ou surfaciques. Il permet d'utiliser des chroniques météorologiques pour évaluer la dispersion des polluants de façon plus représentative. En effet, pour un fonctionnement des installations constant d'une année sur l'autre, des données météorologiques ponctuelles pourraient biaiser l'évaluation de la dispersion.

La méthodologie détaillée est fournie en Annexe 9.

K. DIFFICULTES RENCONTREES

Les difficultés rencontrées pour l'élaboration de ce dossier sont liées à la complexité du projet qui s'imbrique sur un site existant très contraint. Plusieurs échéances ont été étudiées de manière à anticiper les futures évolutions du site :

- ✓ Première tranche de travaux : mise en service en 2030,
- ✓ Deuxième tranche de travaux : à partir de 2038.

Pour rappel, bien que l'opération de fiabilisation et de modernisation de la station d'épuration de Ginestous comprenne deux tranches distinctes et s'étale sur deux décennies, la présente pièce D2-Etude d'Impact traite majoritairement des impacts liés à la construction et l'exploitation de la file de traitement G5 intégrée à la tranche 1 de travaux.

L'impact de la tranche 2 pris en compte dans le présent dossier concerne les éléments connus à ce stade du fait de la construction de la file G6 :

- L'emprise projetée de la future file G6, positionnée à proximité de la file G5 au Nord du site. En effet, compte tenu de :

- (1) l'occupation actuelle des terrains laissant peu de place disponible pour la construction de nouvelles files de traitement,
- (2) la continuité de service à garantir nécessitant la construction de nouvelles files avant la déconstruction des files obsolètes (file G5 en remplacement de la file G2, file G6 en remplacement de la file G1),
- (3) des capacités épuratoires en carbone et azote à assurer à l'horizon 2050,

la zone située au Nord du site correspond à l'unique possibilité d'implantation des deux nouvelles files de traitement des eaux pour assurer la modernisation et la fiabilisation de l'usine. L'impact de cette emprise inévitable a donc été pris en compte dès le présent dossier.

- Les volumes rejetés projetés de la file G6 basés sur les charges projetées qui seront réajustées selon les évolutions de population et de la réglementation d'ici les études de conception de la future file G6.

Dans la présente étude d'impact, le Volet Naturel de l'Étude d'Impact (VNEI) porte ainsi sur l'emprise totale des travaux de la tranches 1 et de la file G6 de la tranche 2 sur la base des éléments précités et des raisons suivantes :

- Les installations de chantier pour la construction des travaux de la tranche 1 occuperont partiellement l'emprise de la future tranche 2 si bien que les impacts dans cette zone seront observés dès la mise en œuvre des travaux de la tranche 1 ;
- La construction de la file G5 le plus au Nord pour préserver temporairement (jusqu'à la réalisation de la tranche 2) une partie du boisement existant aurait pour conséquence une construction de la file G6 au milieu d'une usine en exploitation incohérente pour assurer la continuité de service ;
- Le défrichement nécessaire à la mise en œuvre de la tranche 1 va nécessiter une compensation ; afin de proposer une mesure compensatoire cohérente et optimale Toulouse Métropole a choisi de réaliser la mesure compensatoire pour l'ensemble de la surface impactée à terme dès maintenant afin que le boisement compensatoire et les mesures de compensation de la destruction d'espèces protégées soient opérationnels plus rapidement.

De plus, certains autres impacts des travaux de la tranche 2 ont été examinés de manière à anticiper d'éventuelles conséquences pouvant contraindre l'implantation et la conception des nouveaux ouvrages, y compris dans le cadre de la tranche 1. C'est le cas par exemple :

- De l'impact hydraulique des nouveaux bâtiments sur le champ d'expansion de la crue en cas de rupture de digue,

- De l'impact des rejets de la STEU à échéance 2050.

Ces études sont fournies en Annexe (pièce D3) afin de permettre aux lecteurs d'avoir un aperçu des principaux impacts de la STEU à plus long terme. Elles seront actualisées au moment d'une procédure ultérieure à engager préalablement à la réalisation de la tranche 2 de travaux.

L. IDENTIFICATION DES AUTEURS

Le dossier a été réalisé par le bureau d'étude Cabinet Merlin pour le compte de Toulouse Métropole.

Pétitionnaire :



6 rue René Leduc / 31505 TOULOUSE CEDEX 5

Suivi du dossier :

Julie DUCROT

Responsable du service Usines et Outils Industriels

Direction du Cycle de l'Eau

Toulouse Métropole

Rédaction et assemblage des dossiers :



Cabinet Merlin

6, rue Grolée / 69002 LYON

Rédaction et assemblage du dossier : Delphine Delouvée, Ingénieur d'étude et Camille Coq, Ingénieure d'études

Suivi technique du projet : Lucie Robin, Responsable projet

Etude faunistique et floristique



BIOSFERENN

202 La Bigotais / 35330 VAL D'ANAST

Chef de projet : Romain Michelon

Rédacteurs : Romain Michelon, Camille May

ECOTONE recherche et environnement



12, avenue de l'Europe / 31 520 RAMONVILLE SAINT-AGNE

Chef de projet, validation : Marie Winterton

Inventaires, rédaction du rapport : Lucile TIRELLO, Pauline ROCHOTTE

Etude d'impact acoustique



DELHOM acoustique

ZA de Tourneris – Lot1 Bonrepos sur Aussonelle / 31470 TOULOUSE

Chef de projet, validation : Laurent BERTO, Directeur Technique, Ingénieur acousticien

Mesure, modélisation et rédaction du rapport : Laurent SASSI, Technicien en acoustique

Etude odeurs



BUREAU VERITAS

Technolac – Bâtiment Supernova – 3 rue du Lac Mont Cenis 73290 LA MOTTE SERVOLEX

Responsable études : Emilie Coqueux-Lejeune, Chef de projet développement technique, Environnement & Santé