



**DOCUMENT 3.1 :
DOSSIER D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE AU TITRE DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT ET DOSSIER D'AUTORISATION AU TITRE DU CODE
DE LA SANTE PUBLIQUE**

**CONSTRUCTION D'UNE STATION DE PRODUCTION
D'EAU POTABLE, D'UN RESERVOIR D'EAU POTABLE ET
POSE DE CANALISATIONS D'EAU POTABLE**

1er septembre 2026



REFERENCES DU DOSSIER

PROJET	Projet de construction d'une station de production d'eau potable, d'un réservoir d'eau potable et pose de canalisation (32)		
ETUDE	Demande d'autorisation unique au titre du code de l'environnement et de la santé		
CODE INTERNE	OC2022_JA001_D32		
DATE DE REMISE	Septembre 2026		
MAITRE D'OUVRAGE			
	Syndicat de production d'eau potable Auch Aubiet N° Siret: 20009706100010 1 rue Darwin 32 000 Auch Contact : LAREE David		
PRESTATAIRES – CONDUITE D'OPERATION			
	EGIS EAU 33-43, Avenue Georges POMPIDOU BP 13 115 31131 BALMA Cedex Contact : Bruno Bohain		
CO TRAITANT			
	ETEN Environnement Midi-Pyrénées 60 rue des fossés 82800 Nègrepelisse Tél : 05 63 02 10 47 environnement@eten-midi-pyrenees.com Contact : Adrien DUTEIL et Arthur Ménager		
Auteurs de l'étude	Fonction dans la structure	Formation initiale	Rôle dans l'étude
Adrien DUTEIL	Coordinateur de projets environnement	Master « Transition environnementale au sein des territoires »	Coordinateur de projet Rédaction du rapport Relecture du rapport
Margot MOISON	Coordinatrice de projet hydrogéologue	Ecole d'ingénieur – ENSEGID (Bordeaux 33)	Rédaction du rapport Coordination de projet
Alexis SANTALUCIA	Chargée d'études Experte faune	Master 2 « Gestion de la Biodiversité » - Université Paul Sabatier de Toulouse	Expertises de terrain
Cédric DULUC	Coordinateur de projets & expert Flore	Master 2 « Ecologie opérationnelle » - Université Catholique de Lille (59)	Expertises de terrain Rédaction du rapport partie flore / habitats naturels / zones humides
Léa FABRE	Chargée d'études Experte faune	Ingénieur Agronome ENSAT, Master 2 « Écosystèmes et Anthropisation » - Université Paul Sabatier de Toulouse (31)	Expertises de terrains
Manon ASSIE	Chargé d'études stagiaire Faune	Master 2 « Gestion de la biodiversité » - Université Paul Sabatier – Toulouse (31)	Expertises de terrain

Mathis SCIESZYK	Chargé d'études stagiaire Flore	Master 2 « Ecologie Opérationnelle » - Lille (59)	Expertises de terrain
Mélanie DEYDIER	Chargée d'études Experte faune	Master 2 « Biologie des organismes et écologie » - Université de Liège – Liège (Belgique)	Expertises de terrain Rédaction du rapport partie faune
Sarah ROBIN	Chargée d'études Experte flore	Master 2 « Biodiversité, écologie et évolution : Génie Ecologique » - Université de Poitiers – Poitiers (86)	Expertises de terrain

Sommaire

SOMMAIRE	4
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	13
PREAMBULE	24
PIECE 1 - IDENTIFICATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET....	25
I. DENOMINATION DU DEMANDEUR.....	26
II. EMPLACEMENT DES INSTALLATIONS.....	27
II. 1. Usine de production d'eau potable.....	30
II. 2. Réservoir d'eau potable	32
II. 3. Centrale solaire au sol (hors PPI)	33
II. 4. Alternative étudiée	37
III. ORGANISATION DE LA PRODUCTION ET DISTRIBUTION D'EAU POTABLE SUR LE TERRITOIRE.....	38
III. 1. Grand Auch Cœur de Gascogne	38
III. 2. SMAEP Aubiet Marsan	41
PIECE 2 - DESCRIPTION DU PROJET	44
I. PROJET ET PRINCIPE GLOBAL D'AMENAGEMENT.....	45
I. 1. Présentation générale et objet de la demande	45
I. 2. Réservoir d'eau potable sur la commune de Pavie	51
I. 3. Des travaux de canalisations pour interconnecter les nouveaux ouvrages.....	57
I. 4. La réhabilitation du réservoir de Lescat	58
I. 4. 1. Etat actuel du réservoir	58
I. 4. 2. Travaux envisagés dans le cadre de la réhabilitation du réservoir de Lescat.....	64
I. 5. L'ouvrage de captage	66
I. 5. 1. Positionnement de la prise d'eau dans le Gers	66
I. 5. 2. Mesures de Protection de la prise d'eau.....	69
I. 5. 3. Entretien de la prise d'eau	73
I. 6. Station d'alerte et contrôle de la qualité des eaux brutes	74
I. 6. 1. Choix de la position de la station d'alerte	74
I. 6. 2. Procédé mis en place et paramètres contrôlés	75
I. 6. 3. Arrivée eau brute et stockages de sécurité	78
I. 7. L'unité de traitement	84
I. 7. 1. Garanties de traitement	85
I. 7. 2. La filière de traitement : File Eau.....	87
I. 7. 3. Les rejets et la file Boues	108
I. 7. 4. Utilisations d'eau dans l'usine	120
I. 7. 5. Synthèse des stockages, des vidanges et des trop-pleins	122
I. 7. 6. Mesures de sécurité prises sur l'usine pour éviter les pollutions	125
I. 7. 7. Agréments des procédés et réactifs de traitement.....	127
I. 7. 8. Sécurisation de la qualité du traitement	128
I. 7. 9. Dispositifs prévus pour permettre les prélèvements du contrôle sanitaire.....	128
I. 8. Dévoisement de la canalisation de rejet et du drain agricole	128
I. 9. Synthèse des prélèvements sur le Gers et du fonctionnement du pompage	129
I. 10. Insertion paysagère et parcours pédagogique.....	130
I. 11. Centrale solaire au sol (hors PPI)	133
I. 12. Production d'électricité des panneaux et revente associée	135
II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES TRAVAUX	136
II. 1. Construction de l'usine de production d'eau potable et autres éléments annexes.....	136
II. 1. 1. Installation.....	136
II. 1. 2. Liaisons SPEPAA – Syndicat Auch-Sud	140
II. 1. 3. Conduite de liaison entre l'usine de production et les secteurs de distribution.....	141
II. 1. 4. La gestion des eaux pluviales	144

II. 1. 5.	Continuité de service	145
II. 2.	Exploitation	145
II. 2. 1.	Exploitation de l'usine de production d'eau potable	145
II. 2. 2.	Exploitation des installations de pompage.....	146
II. 2. 3.	Les rejets.....	146
II. 3.	Anciennes UPEP (unités de production d'eau potable).....	147
II. 3. 1.	Devenir des sites de Saint-Martin et de Sainte-Catherine	147
II. 3. 2.	Déconstruction des usines.....	148
III.	REMISE EN ETAT DU SITE APRES TRAVAUX.....	149
III. 1.	Pour la phase travaux réseaux.....	149
III. 2.	Pour les panneaux photovoltaïques	149
IV.	LES CHIFFRES CLEFS DE LA PRODUCTION ET DES BESOINS SUR LE TERRITOIRE DESSERVI PAR LA FUTURE UPEP 150	
IV. 1.	Bilan besoin ressources en situation actuelle.....	150
IV. 2.	Bilan besoin ressources en situation future	153
IV. 2. 1.	Données concernant la population desservie et les volumes consommés.....	153
IV. 2. 2.	Hypothèses sur les données futures	155
IV. 2. 3.	Estimation des besoins futurs et production de pointe	155
PIECE 3 - EVALUATION ENVIRONNEMENTALE : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT		156
I.	ÉTAT INITIAL – MILIEU PHYSIQUE.....	157
I. 1.	Climat	157
I. 1. 1.	Généralités	157
I. 1. 2.	Pluviométrie et températures	157
I. 1. 3.	Densité de foudroiement	158
I. 1. 4.	Vents.....	158
I. 1. 5.	Ensoleillement	159
I. 2.	Une topographie relativement homogène et plane	160
I. 3.	Géologie	161
I. 4.	Contexte hydrogéologique	163
I. 4. 1.	Entité hydrogéologique - BDLisa	163
I. 4. 2.	Une masse d'eau souterraine libre en bon état.....	163
I. 5.	Contexte hydrologique.....	165
I. 5. 1.	Bassin versant du Gers	165
I. 5. 2.	Le système NESTE	166
I. 5. 3.	Contexte hydrologique sur l'ensemble du tracé	176
I. 5. 4.	Contexte hydrologique : focus sur la prise d'eau	180
I. 5. 5.	L'ensemble du projet est concerné par 2 plans de prévention des risques inondations (PPRI) 187	
I. 5. 6.	Une absence de plan d'eau ou mare au sein du projet.....	190
I. 5. 7.	Objectifs du SDAGE 2022-2027, périmètres de gestion intégrée et zonages réglementaires 190	
I. 6.	Synthèse de l'état initial – Milieu physique : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)194	
II.	ÉTAT INITIAL – MILIEU HUMAIN	196
II. 1.	Population et habitat	196
II. 1. 1.	Population et habitat : Communauté d'agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne	196
II. 1. 2.	Population et habitat : Communauté de communes Côteaux Arrats Gimone.....	197
II. 2.	Activités économiques	198
II. 2. 1.	Activités économiques : CA Grand Auch Cœur de Gascogne	198
II. 2. 2.	Activités économiques : CC Côteaux Arrats Gimone.....	199
II. 2. 3.	Agriculture.....	200
II. 3.	Documents d'urbanisme	204
II. 3. 1.	Le SCoT de Gascogne, approuvé le 20 février 2023, dont fait partie l'intégralité du projet	204
II. 3. 2.	Pavie : un PLU approuvé le 20 décembre 2017	205

II. 4. Voierie et servitudes	207
II. 4. 1. Une usine de production d'eau potable directement accessible par une route communale	207
II. 4. 2. Un réservoir d'eau potable accessible par un chemin agricole	207
II. 4. 3. Deux servitudes d'utilités publiques (SUP) au sein de l'aire d'étude	207
II. 5. Santé et sécurité : des risques très faibles à modérés	208
II. 5. 1. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	208
II. 5. 2. Les sites et les sols pollués	209
II. 5. 3. Risques naturels et technologiques : des enjeux modérés liés au retrait/gonflement des argiles et aux inondations	209
II. 5. 4. Périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable	214
II. 5. 5. Qualité de l'air	216
II. 5. 6. Émissions sonores	216
II. 6. Synthèse de l'état initial – Milieu humain : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM) 217	
III. ETAT INITIAL – PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL.....	219
III. 1. Analyse du paysage à l'échelle du département : Un paysage marqué par un relief « confus »	219
III. 2. Les unités paysagères inscrites dans le projet	220
III. 2. 1. L'unité paysagère « Pays d'Auch »	220
III. 2. 2. L'unité paysagère « Savès Toulousain »	223
III. 3. Analyse paysagère aux abords du projet	225
III. 3. 1. Le paysage aux abords des canalisations	225
III. 3. 2. Le paysage aux abords de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure	226
III. 3. 3. Le paysage aux abords du réservoir d'eau potable	229
III. 4. Patrimoine culturel	230
III. 4. 1. Sites classés (SC) et sites inscrits	230
III. 4. 2. Trois 3 monuments historiques concernés par le projet.....	231
III. 4. 3. Aucun site archéologique sensible recensé.....	232
III. 5. Synthèse de l'état initial – Paysage et patrimoine culturel : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)	234
IV. ETAT INITIAL – MILIEUX NATURELS	236
IV. 1. Périmètres réglementaires : des espaces naturels sensibles au sein de l'aire d'étude éloignée du projet	236
IV. 2. Une aire d'étude incluse dans plusieurs ZNIEFF	236
IV. 3. Habitats naturels et anthropiques : 29 formations identifiées sur l'aire d'étude des inventaires de terrain	241
IV. 3. 1. Contexte général	241
IV. 3. 2. 1 habitat naturel d'intérêt communautaire	242
IV. 3. 3. 28 habitats naturels et anthropiques communs	243
IV. 3. 4. Bioévaluation des habitats naturels et anthropiques : des enjeux nuls à forts	253
IV. 4. Flore : des espèces caractéristiques de bas-côtés enherbés dégradés.....	255
IV. 4. 1. Analyse bibliographique : 10 espèces floristiques protégées recensées	255
IV. 4. 2. Inventaires de terrain : 24 espèces exotiques envahissantes	257
IV. 5. Zones humides : Une présence très ponctuelle	262
IV. 5. 1. Des zones humides connues dans la bibliographie	262
IV. 5. 2. Critère floristique : des zones humides identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée ...	263
IV. 5. 3. Critère pédologique : Quatre sondages sans profil caractéristique de zones humides	264
IV. 6. Faune : une forte diversité le long du tracé.....	268
IV. 6. 1. Analyse bibliographique	268
IV. 6. 2. Inventaires de terrain : 209 espèces inventoriées le long du tracé.....	269
IV. 6. 3. Synthèse des enjeux faunistiques	326
IV. 7. Trame verte et bleue.....	336
IV. 7. 1. Réservoirs de biodiversité	337
IV. 7. 2. Flux biologiques au sein du site	337

IV. 8. Synthèse de l'état initial – Milieux naturels : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)	341
V. SYNTHÈSE DE L'ETAT INITIAL : HIERARCHISATION DES SENSIBILITES ET PRECONISATIONS ASSOCIEES	344
PIECE 4 – EVALUATION ENVIRONNEMENTALE : EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET	347
I. INCIDENCES BRUTES NOTABLES DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE	349
I. 1. Incidences sur le climat	349
I. 1. 1. Généralités sur le changement climatique	349
I. 1. 2. Incidence du projet sur le réchauffement climatique et impact carbone en phase travaux	350
I. 1. 3. Incidence du projet sur le réchauffement climatique et impact carbone en phase d'exploitation	351
I. 2. Gestion des déchets	354
I. 2. 1. Incidences des déchets liés à la phase de chantier	354
I. 2. 2. Incidence des déchets liés à la phase d'exploitation	355
I. 2. 3. Incidence des déchets administratifs	356
I. 3. Incidence sur la topographie	356
I. 4. Incidence sur les sols	358
I. 4. 1. Imperméabilisation des sols	358
I. 4. 2. Erosion du sol	358
I. 5. Impacts sur les eaux souterraines	358
I. 5. 1. Généralités	359
I. 5. 2. En phase de chantier	359
I. 5. 3. En phase d'exploitation	360
I. 6. Impacts sur les eaux superficielles	361
I. 6. 1. Généralités	361
I. 6. 2. En phase chantier	361
I. 6. 3. En phase d'exploitation	368
I. 7. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le milieu physique, avant mesures	396
II. INCIDENCES BRUTES NOTABLES DU PROJET SUR LE MILIEU HUMAIN	398
II. 1. Incidences positives sur les activités économiques	398
II. 1. 1. Incidences sur les activités économiques en phase de chantier : création et maintien d'emplois	398
II. 1. 2. Incidences positives sur l'emploi et les retombées locales en phase d'exploitation	399
II. 2. Incidences sur le tourisme et le loisir	399
II. 3. Incidences sur l'agriculture	399
II. 4. Incidences sur l'ambiance sonore	400
II. 4. 1. Rappel sommaire des effets du bruit sur la santé	400
II. 4. 2. Incidences sur l'ambiance sonore en phase chantier	401
II. 4. 3. Incidences sur l'ambiance sonore en phase d'exploitation	402
II. 5. Incidences sur la qualité de l'air	404
II. 5. 1. Rappel sommaire des effets sur la santé de la pollution atmosphérique	405
II. 5. 2. Effets connus de certains polluants	405
II. 5. 3. Identification des populations sensibles	406
II. 5. 4. Les incidences des projets sur la qualité de l'air	406
II. 6. Incidences sur le trafic routier	407
II. 6. 1. Incidences faibles sur le trafic routier en phase travaux	407
II. 6. 2. Incidences non significatives sur le trafic routier en phase d'exploitation	408
II. 7. Incidences sur les réseaux	408
II. 8. Incidences sur la sécurité	408
II. 8. 1. Incidences sur la sécurité des usagers	409
II. 8. 2. Incidences sur l'hygiène et la salubrité publique	409
II. 8. 3. Incidences du risque incendie	410
II. 8. 4. Incidences dû à la foudre	411

II. 8. 5.	Danger dû à l'arrachage d'une structure (spécifique à la la centrale solaire au sol (hors PPI))	412
II. 8. 6.	Danger dû à l'électricité	412
II. 8. 7.	Danger dû à la réflectance des panneaux (spécifique la centrale solaire au sol (hors PPI))	413
III.	INCIDENCES BRUTES NOTABLES DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE CULTUREL	417
III. 1.	Incidences modérés à faibles sur le paysage « perçu », depuis des axes routiers	417
III. 2.	Incidences non significatives sur le paysage « vécu », depuis les habitations.....	419
III. 2. 1.	L'usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure	419
III. 2. 2.	Réservoir d'eau potable sur la commune de Pavie	422
III. 3.	Incidence nulle sur le patrimoine culturel	424
III. 3. 1.	Aucune incidence sur un site classé ou inscrit	424
III. 3. 2.	Aucune incidence sur un monument historique	424
III. 3. 3.	Aucune incidence sur le patrimoine archéologique	425
III. 4.	Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le paysage et le patrimoine culturel	426
IV.	INCIDENCES BRUTES NOTABLES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS	427
IV. 1.	Des incidences modérées sur les habitats naturels	427
IV. 1. 1.	Incidences sur les habitats naturels en phase chantier	427
IV. 1. 2.	Incidences sur les habitats naturels en phase d'exploitation.....	431
IV. 2.	Incidences sur la flore : Des incidences modérées concernant les espèces exotiques envahissantes	432
IV. 2. 1.	Incidences sur la flore en phase chantier	432
IV. 2. 2.	Incidences sur la flore en phase d'exploitation	433
IV. 3.	Des zones humides totalement évitées et protégées	434
IV. 3. 1.	Incidences sur les zones humides en phase chantier	434
IV. 3. 2.	Incidences sur les zones humides en phase d'exploitation	435
IV. 4.	Incidences sur la faune : des incidences relativement faible dans le cadre de la conception du projet	436
IV. 4. 1.	Perturbation des activités vitales des espèces	436
IV. 4. 2.	Incidences sur les habitats d'espèces et les individus	437
IV. 5.	Incidences faibles sur la trame verte et bleue	443
IV. 5. 1.	Coupure du cheminement pour la faune	443
IV. 5. 2.	Incidences sur la fonctionnalité écologique	444
IV. 6.	Conclusion et synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels	445
V.	ANALYSE D'INCIDENCE SUR LES SITES NATURA 2000.....	447
V. 1.	Evaluation d'incidence sr site Natura 2000	447
V. 2.	Présentation succincte du projet	448
V. 3.	Positionnement du projet par rapport aux sites Natura 2000.....	448
V. 4.	Site Natura 2000 « Vallée et coteaux de la Lauze » - FR7300897.....	449
V. 5.	Evaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000	450
PIECE 5 - EVALUATION DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS		451
I.	EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....	452
I. 1.	Projet de la ZAC de Nareoux à Auch (Gers)	453
I. 1. 1.	Localisation et présentation du projet	453
I. 1. 2.	Principaux enjeux et incidences du projet sur l'environnement	454
I. 2.	Effets cumulés du projet avec le projet de ZAC	455
PIECE 6 – ESQUISSE DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU		456
I.	JUSTIFICATION DES CHOIX DU PROJET	457
I. 1.	Justification du choix de l'usine de production d'eau potable sur le site de Beauchamps.....	457
I. 1. 1.	Données générales	457
I. 2.	Justification du traitement proposé.....	457
I. 2. 1.	Description de la filière retenue.....	458
I. 2. 2.	Prise d'eau, réservoir d'eau brute, pompage	459

I. 2. 3.	L'unité de traitement des eaux	460
I. 2. 4.	Inter-ozonation.....	462
I. 2. 5.	Contacteurs à charbon actif	462
I. 2. 6.	Réacteur UV (optionnel).....	463
I. 2. 7.	Remise à l'équilibre à la soude.....	463
I. 2. 8.	Traitement au break-point	463
I. 2. 9.	Désinfection au chlore.....	464
I. 2. 10.	Stockage d'eau traitée.....	464
I. 2. 11.	Refoulement.....	464
I. 2. 12.	Traitement des boues.....	464
I. 3.	Justification du choix du Réservoir d'eau potable SPEPAA	465
PIECE 7 – MESURES VISANT A EVITER, REDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS NEGATIFS DU PROJET ET DE LA CENTRALE SOLAIRE AU SOL (HORS PPI).....		466
I.	MESURE D'EVITEMENT.....	468
I. 1.	Conception du projet : évitement strict des zones sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels	468
I. 2.	Mesures d'évitement : ME02 : Evitement des périodes à forts enjeux environnementaux pour la réalisation des travaux	468
II.	MESURES DE REDUCTION DANS LE CADRE DU PROJET RETENU	470
II. 1.	Mesures de réduction en phase chantier	472
II. 1. 1.	MR02 : Plan d'intervention.....	472
II. 1. 2.	MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles	473
II. 1. 3.	MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles	477
II. 1. 4.	MR05 : Réduction des incidences sonores et réduction des projections de poussières.....	480
II. 1. 5.	MR06 : Réutilisation de la terre végétale	482
II. 1. 6.	MR07 : Scarification ponctuelle des sols	483
II. 1. 7.	MR08 : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale au niveau de la future usine.....	484
II. 1. 8.	MR09 : Phasage spatio-temporel des travaux.....	486
II. 1. 9.	MR10 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase chantier.....	487
II. 1. 10.	MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau	489
II. 1. 11.	MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations.....	490
II. 1. 12.	MR13 : Maintien des berges	491
II. 1. 13.	MR14 : Plantation de haies et mise en place d'un merlon	493
II. 1. 14.	MR15 : Eaux de lavage centrale béton et engins	497
II. 1. 15.	MR16 : Remise en état du chantier.....	498
II. 2.	Mesures de réduction en phase d'exploitation	499
II. 2. 1.	MR17 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune au niveau de l'usine	499
II. 2. 2.	MR18 : Mise en place d'un abri à reptiles	501
II. 2. 3.	MR19 : Mise en place de nichoirs à oiseaux au niveau de l'usine.....	503
II. 2. 4.	MR20 : Lutte contre les espèces invasives en phase exploitation.....	504
II. 2. 5.	MR21 : Mise en place de parking perméable pour l'usine de production d'eau potable	506
II. 2. 6.	MR22 : Entretien extensif de la végétation de l'usine.....	507
II. 2. 7.	MR23 : Ouvrages de gestion des eaux superficielles.....	508
II. 2. 8.	MR24 : Séparateur hydrocarbures	509
II. 2. 9.	MR25 : Entretien de la prise d'eau	510
II. 3.	Mesures de réduction appliquées au préalable en phase de conception	511
II. 3. 1.	MR26 : Validation de l'alimentation par le système NESTE	511
III.	SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES	512
IV.	CONCLUSION SUR LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION : AUCUNE MESURE COMPENSATOIRE NECESSAIRE HORS DEFRICTIONEMENT	519
V.	MODALITES DE SUIVI.....	520
V. 1.	Suivi environnemental du chantier	520

V. 2.	Suivi environnemental en phase d'exploitation de l'usine de production d'eau potable et sa station photovoltaïque.....	521
VI.	SYNTHESE DES COÛTS DES MESURES D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION ET D'ACCOMPAGNEMENT...	522
PIECE 8 – CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE		523
I.	PREAMBULE	524
II.	QUALITÉ DES EAUX POUR L'USAGE EAU POTABLE	525
II. 1.	Qualité des eaux brutes	525
II. 1. 1.	Température, pH et conductivité	526
II. 1. 2.	Alcalinité, dureté et équilibre calco-carbonique	532
II. 1. 3.	Turbidité et Matières En Suspension (MES)	534
II. 1. 4.	Matière organique.....	538
II. 1. 5.	Aluminium, Fer, Manganèse.....	540
II. 1. 6.	Pesticides.....	541
II. 1. 7.	Bactériologie.....	548
II. 1. 8.	Non-conformités	550
II. 2.	Eaux distribuées aux abonnés	551
III.	JUSTIFICATION DU TRAITEMENT	552
IV.	CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL – ETAT INITIAL.....	555
V.	EVALUATION DU RISQUE DE DÉGRADATION	556
V. 1.	Choix de la position de la prise d'eau au regard des risques considérés en amont de la présente étude	556
V. 2.	Détermination de la zone d'étude considérée pour l'analyse des risques sur le captage	557
V. 2. 1.	Méthodologie	557
V. 2. 2.	Application.....	558
V. 3.	Situation vis-à-vis des autres ouvrages de prélèvement	561
V. 3. 1.	Les captages d'eau potable et les périmètres de protection associés	561
V. 3. 2.	Les captages agricoles et industriels	563
V. 4.	Les activités agricoles.....	565
V. 5.	Risques liés aux infrastructures de transport	571
V. 6.	Risques liés à l'urbanisme	588
V. 6. 1.	L'impact des affluents	588
V. 6. 2.	Les populations.....	588
V. 6. 3.	Rejets des stations d'épuration	589
V. 7.	Les activités industrielles et agroalimentaires.....	593
V. 8.	Risques naturels.....	595
V. 8. 1.	Plan de prévention des risques inondations	595
V. 8. 2.	Les autres risques	595
V. 9.	Risques d'intrusion	598
V. 10.	Synthèse des contraintes sur le captage	598
VI.	DISPOSITIF PROPOSÉ POUR SÉCURISER L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	600
VI. 1.	Station d'alerte	600
VI. 2.	Sécurité anti-intrusion	600
VI. 2. 1.	Sécurisation du périmètre de protection immédiate	600
VI. 2. 2.	Dispositif anti-intrusion de l'usine	600
VI. 3.	Moyens mis en œuvre pour surveiller la quantité / qualité de l'eau au sein de l'usine	601
VI. 3. 1.	En phase de chantier	601
VI. 3. 2.	En phase d'exploitation	602
VI. 4.	Télégestion	604
VI. 4. 1.	Fonctionnalités principales.....	604
VI. 4. 2.	Matériels et prestations prévus	605
VI. 5.	Supervision	605
VI. 5. 1.	Fonctionnalités principales.....	605
VI. 5. 2.	Vue générale.....	605
VI. 5. 3.	Vue de détails	606
VI. 5. 4.	Logiciels et matériel informatique prévus	606

VI. 6.	Sécurité incendie	606
VI. 7.	Alimentation de secours	607
VI. 8.	Information de l'autorité sanitaire	607
VI. 9.	Plan de secours opérationnel	607
VII.	LES PERIMETRES DE PROTECTION DE LA PRISE D'EAU	608
VII. 1.	Délimitation spatiale des périmètres de protection (PPI, PPR) - Avis de l'hydrogéologue agréé	609
VII. 1. 1.	PPI	610
VII. 1. 2.	PPR	610
VII. 2.	Parcellaire concerné par la mise en place des périmètres	613
VII. 2. 1.	PPI	613
VII. 2. 2.	PPR	613
VII. 2. 3.	Superficie de chaque périmètre.....	617
VII. 2. 4.	Liste des communes concernées par chaque périmètre de protection.....	617
VII. 3.	Préconisations associées à la protection de la prise d'eau.....	617
VII. 3. 1.	PPI	617
VII. 3. 2.	PPR	619
PIECE 9- COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES		622
I.	COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)	623
II.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PLAN LOCAL D'URBANISME DE PAVIE	625
III.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION.....	626
III. 1.	PPRi de la commune de Pavie.....	626
IV.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ADOUR GARONNE 2022-2027.....	628
IV. 1.	Présentation du SDAGE Adour-Garonne	628
IV. 2.	Compatibilité du projet avec le SDAGE	629
IV. 3.	SAGE Neste et Rivières de Gascogne.....	630
V.	COMPATIBILITE DU PROJET GLOBAL AVEC LES PGE « NESTE ET RIVIERES DE GASCOGNE »	631
VI.	COMPATIBILITE AVEC LE SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)	633
PIECE 10 – ANALYSE TECHNICO-ECONOMIQUE		635
VII.	FAISABILITE TECHNICO-ECONOMIQUE DE LA PROTECTION DU CAPTAGE DE PAVIE ET DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION ET D'AMENAGEMENT SUSCEPTIBLES D'AFPECTER L'ENVIRONNEMENT	636
VII. 1.	Modalités de financements possibles	636
VII. 2.	Estimation des coûts pour la DUP du captage	639
VII. 2. 1.	Phase administrative.....	639
VII. 2. 2.	Honoraires et frais annexes	639
VII. 2. 3.	Travaux de mise en conformité proposés par l'hydrogéologue agréé	639
VII. 3.	Estimation des coûts totaux des DUP captage et travaux susceptibles d'affecter l'environnement	641
PIECE 11 - METHODES UTILISEES ET LIMITES.....		644
I.	METHODES UTILISEES POUR ETABLIR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	645
I. 1.	Inventaires et projet	645
I. 2.	Définition des aires d'étude	645
I. 1.	Méthode utilisée pour établir l'état initial du « Milieu physique » et du « Milieu humain » ...	647
I. 2.	Méthode utilisée pour établir l'état initial du paysage et du patrimoine	647
I. 2. 1.	Enquêtes et recherches d'information	647
I. 2. 2.	Investigations de terrain.....	648
I. 3.	Méthode utilisée pour établir l'état initial du milieu naturel.....	648
I. 3. 1.	Campagne d'investigations de terrain.....	648
I. 3. 2.	Diagnostic des habitats naturels	654
I. 3. 3.	Diagnostic floristique.....	655
I. 3. 4.	Diagnostic des zones humides.....	656
I. 3. 5.	Diagnostic faunistique	657

I. 3. 6. Enjeux	664
II. METHODES UTILISEES POUR ANALYSER LES INCIDENCES ET DEFINIR LES MESURES ERC (EVITER – REDUIRE – COMPENSER)	667
II. 1. Méthode utilisée pour analyser les incidences	667
II. 1. 1. Objectifs	667
II. 1. 2. Identification des modifications de la valeur des habitats et de leur équilibre	667
II. 1. 3. Analyse des potentialités dynamiques des écosystèmes vis-à-vis des incidences	668
II. 2. Méthode utilisée pour définir les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser)	668
III. LIMITES METHODOLOGIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES	671
BIBLIOGRAPHIE	672
ANNEXES	674
ANNEXE 1 : DELIBERATIONS SPEPAA RELATIVES A LA COMPLETUDÉ DAU ET A LA PROCEDURE DE DUP	675
ANNEXE 2 : RELEVÉ DE PROPRIÉTÉ DES PARCELLES	676
ANNEXE 3 : AVENANT AU BAIL POUR LA SERVITUDE ET LA PROMESSE DE VENTE DE LA PARCELLE AK 40 ...	679
ANNEXE 4 : RELATIONS CONTRACTUELLES ENTRE SYNDICATS	680
ANNEXE 5 : SYNOPTIQUES ET PLANS DES SYNDICATS DE DISTRIBUTION	681
ANNEXE 6 : AVP ET MEMOIRE TECHNIQUE DE LA REHABILITATION DU RESERVOIR DE LESCAT	682
ANNEXE 7 : ETUDE D'INFLUENCE DU REJET – COURANTOLOGIE 2D (CABINET MERLIN (08/10/2024))	683
ANNEXE 8 : FICHES TECHNIQUES, PRODUITS ET PROCESS DE L'ACTIFLO GREEN, L'OPACARB FL ET LE FILTRAFLO GREENSORB	684
ANNEXE 9 : MEMOIRE TECHNIQUE ET PLANNING DES TRAVAUX DE L'UPEP	685
ANNEXE 10 : DELIBERATION CONCERNANT LA SECURISATION SPEPAA / SIAEP AUCH SUD	686
ANNEXE 11 : PRINCIPE DE RECYCLAGE DES EAUX (Q 39 PF2E)	687
ANNEXE 12 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES INVENTORIEES	688
ANNEXE 13 : SYNTHÈSE DES ESPECES FAUNISTIQUES INVENTORIEES	695
ANNEXE 14 : FICHES TECHNIQUES RELATIVES A LA MISE EN EAU DES CANALISATIONS DE DISTRIBUTION (SOURCE : ASTEE)	740
ANNEXE 15 : NOTICE HYDRAULIQUE @ETEN ENVIRONNEMENT	741
ANNEXE 16 : ANALYSES ISSUES DU CONTRÔLE SANITAIRE	742
ANNEXE 17 : SYNTHÈSE DE L'ANALYSE QUALITATIVE DE L'EAU BRUTE (EGIS)	743
ANNEXE 18 : ANALYSES RÉALISÉES SUR LES EAUX BRUTES AU NIVEAU DE LA COMMUNE DE PAVIE	744
ANNEXE 19 : COMPARAISON DES FILIERES DE TRAITEMENT PAR EGIS EN PHASE 1E.	745
ANNEXE 20 : COMPARATIF DE 3 SITES D'IMPLANTATION DE LA NOUVELLE PRISE D'EAU SUR LE GERS	746
ANNEXE 21 : SYNTHÈSES DES PRÉLEVEMENTS POUR L'IRRIGATION ET L'INDUSTRIE SUR LA COMMUNE DE PAVIE ET COMMUNES ADJACENTES	747
ANNEXE 22 : EXPERTISE DE RECONNAISSANCE DES DRAINS	748

Table des illustrations

Figures

Figure 1 : Plan de masse de l'usine de production d'eau potable du SPEPAA.....	31
Figure 2 : Plan de masse du projet (Source : Boubée Dupont)	32
Figure 3 : Localisation de la centrale solaire hors PPI (entourée en rouge) au regard de l'usine.....	33
Figure 4 : Profil en long du fonctionnement de l'AEP sur le territoire d'Auch Ville	39
Figure 5 : Profil en long du fonctionnement de l'AEP sur le territoire du SIAEP Auch - Sud	40
Figure 6 : Plan des réseaux sur le SMAEP Aubiet Marsan	42
Figure 7 : Synoptique planimétrique du SIAEP d'Aubiet.....	43
Figure 8 : Programme global des travaux.....	46
Figure 9 : Vue aérienne de la future station de production de Beauchamps	48
Figure 10 : Coupe Vue en plan © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT.....	53
Figure 11 : Coupe du réservoir © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT	54
Figure 12 : Coupe du réservoir – extrait niveau de la cuve © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT.....	55
Figure 13 : Coupe du réservoir – extrait niveau du RDC © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT	56
Figure 14 : Insertion paysagère du projet depuis le Nord-Est, au niveau du centre équestre © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT.....	57
Figure 15 : Plan de localisation des cuves	60
Figure 16 : Accès aux ouvrages	60
Figure 17 : Représentation schématique des tracés des conduites extérieures ouvrages	63
Figure 18 : Localisation des aérations.....	64
Figure 19 : Extrait du plan de repérage des profils bathymétriques du Gers avec repère du point le plus bas et du point de rejet pluvial existant (Source : Mémoire Process OTV)	66
Figure 20 : Plan de la crépine et de la conduite de la prise d'eau (Source : Etude influence du rejet – Cabinet MERLIN)	67
Figure 21 : Schéma de conduite © OTV	68
Figure 22 : Coupe schématique présentant le calage de la crépine dans le lit du Gers.....	69
Figure 23 : Position du poste de pompage d'exhaure et vue 3D de celui-ci	71
Figure 24 : Plan de principe de la station d'exhaure	72
Figure 25 : Coupe de principe de la station d'exhaure sur pilotis.....	72
Figure 26 : Position de la station d'alerte au droit du poste d'exhaure	75
Figure 27 : Position de la pompe d'échantillonnage	75
Figure 28 : Position du point d'échantillonnage et de la pompe ACS (Source : Mémoire process OTV).....	76
Figure 29 : Exemple de la corrélation entre le paramètre COD et l'absorbance UV sur le Gers (Source : OTV)....	77
Figure 30 : Panoplie des analyses réalisées sur les eaux brutes au niveau de la station d'alerte (Source : OTV) .	78
Figure 31 : Schéma de principe des compartiments de sécurité	80
Figure 32 : Position des compartiments de sécurité en entrée d'usine	80
Figure 33 : Synoptique des étapes de la nouvelle « file eau » de traitement de Pavie.....	84
Figure 34 : Fonctionnement de l'ajout de microsauble pour lester les floes	87
Figure 35 : Dispositif de traitement par Opacarb FL	88
Figure 36 : Localisation des bâches de stockage d'eaux traitées	97
Figure 37 : Extrait vu en plan permettant de visualiser les connexions entre bâches.....	98
Figure 38 : Extraits et illustrations des points d'injection.....	99
Figure 39 : Exemple de local de pompage et localisation de celui-ci	100
Figure 40 : Localisation du local réactifs	102
Figure 41 : Installation de stockage / dosage de réactifs liquide - Exemple de l'usine de Mervent (85).....	103
Figure 42 : Exemple de centrale de préparation polymère mixte synthétique ou biosourcé	103
Figure 43 : Installation de stockage et dosage microsauble	104
Figure 44 : Exemple de Silo Jupe et d'hydroéjecteur pour le dosage du charbon.....	105
Figure 45 : Exemple de local pour le stockage du chlore.....	106
Figure 46 : Vue du dessus, niveau bâches (enterré) - Localisation de la bâche eaux sales (Source: Mémoire process OTV)	109
Figure 47 : Installations de lits de séchage des boues aux différentes phases du traitement.....	113

Figure 48 : Schéma de principe de la filière de traitement des rejets	114
Figure 49 : Photographies des éléments composant les lits de séchage de la filière de traitement des eaux sales	116
Figure 50 : Epaissement et remplissage d'un lit de séchage	116
Figure 51 : Etape de percolation de la filière de traitement des boues	117
Figure 52 : Etape de séchage de la filière de traitement des boues	117
Figure 53 : Phase de séchage des boues sur la filière de traitement des boues	117
Figure 54 : Principe de permutation des lits de séchage	118
Figure 55 : Exemple de curage d'un lit de séchage	118
Figure 56 : Groupe de surpression d'eau de service (pompes multicellulaires)	121
Figure 57 : Bâche de recyclage pour usage tertiaire	122
Figure 58 : Schématisation de l'aire de dépotage	125
Figure 59 : Exemple de coffrets de dépotage avec douche de sécurité à proximité	127
Figure 60 : Circuit de visite intérieur de l'usine projeté	131
Figure 61 : Plan de voirie du projet d'aménagement de la nouvelle usine de production d'eau potable	132
Figure 62 : Plan de masse © OTV	136
Figure 63 : Coupe transversale de l'emprise du chantier pour la mise en place de la canalisation © VEOLIA ...	142
Figure 64 : Installation prévue pour l'épuisement des eaux de tranchées	144
Figure 65 : Implantation de l'ANC envisagé	146
Figure 66 : Extrait de la fiche technique du filtre compact Ecoflo 5 EH	147
Figure 67 : Evolution des prélèvements, de la production, de la distribution et de la consommation entre 2017 et 2022 sur les stations d'Auch et d'Aubiet (source : EGIS)	151
Figure 68 : Evolution des prélèvements, de la production, de la distribution et de la consommation entre 2017 et 2022 au niveau de la station Saint-Martin (source : EGIS)	151
Figure 69 : Evolution des prélèvements, de la production, de la distribution et de la consommation entre 2017 et 2021 au niveau de la station Sainte-Catherine (source : EGIS)	152
Figure 70 : Diagramme ombrothermique caractérisant la zone d'étude (station météorologique d'Auch-Lamothe entre 1981 et 2021) © Fiche climatologique Météo France	157
Figure 71 : Statistiques de foudroiement sur la commune de Auch © MétéoOrage®	158
Figure 72 : Rose des vents d'Auch © Météoblue	158
Figure 73 : Carte de statistiques établie à partir des moyennes calculées sur 30 années de 1991 à 2020 (source tempetes.meteo.fr)	159
Figure 74 : Schéma du fonctionnement hydrologique des rivières de Gascogne (source : Eauce)	166
Figure 75 : Le système Neste	168
Figure 76 : Synoptique du système Neste	168
Figure 77 : Gestion contractuelle des demandes d'eau	169
Figure 78 : Photographie aérienne du site de restitution dans le Gers – CACG	171
Figure 79 : Bilans annuels (2022) des volumes mis en jeu, depuis le canal de Neste jusqu'aux cours d'eau concernés par le projet	173
Figure 80 : Localisation des différents captages existants sur le système NESTE pour un usage AEP (source : ARS Occitanie et Aquitaine, AEAG)	174
Figure 81 : Scénario le plus pessimiste et le plus optimiste relatif aux évolutions des paramètres météorologiques à l'échelle du système NESTE	175
Figure 82 : présence de produits phytosanitaires dans les eaux du Gers (Station 05115200)	184
Figure 83 : présence de produits phytosanitaires dans les eaux du Gers (Station 05115600)	185
Figure 84 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la CA Grand Auch Cœur de Gascogne au 31 décembre 2019 (source : INSEE)	198
Figure 85 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la CA Grand Auch Cœur de Gascogne au 31 décembre 2019 (source : INSEE)	199
Figure 86 : Le territoire du SCOT de Gascogne © Rapport de présentation du SCoT de Gascogne	204
Figure 87 : Extrait du DOO du SCoT Cœur de Gascogne © DOO SCoT de Gascogne	205
Figure 88 : Extrait du règlement du PLU de la commune de PAVIE © PLU de Pavie	206
Figure 89 : Extrait de Géorisques par rapport à l'emplacement du futur réservoir © Géorisques	208
Figure 90 : Situation réglementaire de la qualité de l'air du Gers en 2022	216
Figure 91 : Vue aérienne de la commune de Auch (à gauche) et une houle de collines et vallons au sein du Pays d'Auch (à droite) © Atlas des paysages du Gers	221

Figure 92 : Paysage emblématique du Pays d'Auch (à gauche) ; développement urbain récent sur les hauteurs d'une vallée (à droite) et témoignage d'un passé ancien : Château de Montégut, avec vue sur les Pyrénées (en bas).....	222
Figure 93 : Sur les hauteurs de Pujaudran, la RN124, à deux fois deux voies, pénètre dans le département et dévoile un panorama sur les amples paysages savésiens (à gauche) et Long Vallon savésien dédié aux oléagineux et aux céréales © Atlas des paysages du Gers	223
Figure 94 : Paysage emblématique du Savès Gersois : longues collines étirées et cultivées, granges aux briques, ... ©Atlas des paysages du Gers	224
Figure 95 : Marestaing moulin en brique sur la Save © Atlas des paysages du Gers	224
Figure 96 : Le Sud du Savès, une zone de contact entre Savès, Astarac et Comminges, un relief plus "tourmenté" et un espace moins soumis à la pression toulousaine © Atlas des paysages du Gers	225
Figure 97 : Point de vue depuis la première maison située au Sud de l'usine ©ETEN environnement	227
Figure 98 : Vue depuis la parcelle de l'usine de production d'eau potable, laissant apparaître les barrières visuelle naturelles : haies, fourrés, topographie © environnement.....	227
Figure 99 : Photo prise depuis le route permettant l'accès à l'usine et visuel sur les haies faisant barrières sur les habitations © ETEN environnement	228
Figure 100 : Photographie prise depuis le site de l'usine de production d'eau potable permettant de voir la forte covisibilité avec la première habitation © ETEN environnement.....	228
Figure 101 : De gauche à droite – La Maison de Peyloubère ©TripAdvisor ; et le vieux pont sur le Gers © Monumentum	232
Figure 102 : Aulnaie-frênaie © ETEN Environnement	242
Figure 103 : Alignement de Platane © ETEN Environnement	243
Figure 104 : Bas-côté enherbé © ETEN Environnement.....	244
Figure 105 : Bosquet © ETEN Environnement.....	244
Figure 106 : Champs © ETEN Environnement.....	245
Figure 107 : Cours d'eau © ETEN Environnement.....	246
Figure 108 : Fossé © ETEN Environnement.....	246
Figure 109 : Fourré © ETEN Environnement	247
Figure 110 : Friche © ETEN Environnement	247
Figure 111 : Haie © ETEN Environnement	248
Figure 112 : Pelouse entretenue © ETEN Environnement.....	249
Figure 113 : Plantation lâche d'arbres © ETEN Environnement	249
Figure 114 : Prairie fauchée © ETEN Environnement.....	250
Figure 115 : Ripisylve © ETEN Environnement.....	251
Figure 116 : Saulaie dégradée © ETEN Environnement.....	251
Figure 117 : Véronique de Perse (à gauche) et Laurier cerise (à droite) © ETEN Environnement.....	260
Figure 118 : Pétasite des Pyrénées (à gauche) et Datura (à droite) © ETEN Environnement	261
Figure 119 : Bambou (à gauche) et Sporobole tenace (à droite) © ETEN Environnement.....	261
Figure 120 : Classe d'hydromorphie du GEPPA© Solenvi).....	265
Figure 121 : Représentation schématique des profils pédologiques 1 et 2	266
Figure 122 : Représentation schématique des profils pédologiques 3 et 4	267
Figure 123 : Répartitions nationales de l'Alouette lulu	271
Figure 124 : Répartition nationale de la Bondrée apivore	272
Figure 125 : Répartitions nationales de l'Elanion blanc	273
Figure 126 : Répartition nationale de l'Engoulevent d'Europe et Engoulevent d'Europe pris sur le site © ETEN Environnement.....	274
Figure 127 : Répartitions nationales du Martin-pêcheur d'Europe	275
Figure 128 : Répartitions nationales du Milan noir.....	276
Figure 129 : Répartitions nationales du Milan royal.....	277
Figure 130 : Répartitions régionales et nationale du Pic mar	278
Figure 131 : Répartitions nationales du Pic noir.....	279
Figure 132 : Répartition nationale de la Pie-grièche écorcheur.....	280
Figure 133 : Haie favorable à la nidification des oiseaux protégées commun © ETEN Environnement	281
Figure 134 : Répartition nationale de l'Ecureuil roux.....	283
Figure 135 : Indice de présence du Chevreuil européen © ETEN Environnement	284
Figure 136 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT1 du 23 au 24 mai 2023	285

Figure 137 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT2 du 23 au 24 mai 2023	286
Figure 138 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT1 du 20 au 21 juin 2023	287
Figure 139 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT1 du 21 au 22 juin 2023	288
Figure 140 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM2BAT du 8 au 9 août 2023	289
Figure 141 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT3 du 7 au 8 août 2023.....	290
Figure 142 Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT2 du 8 au 9 août 2023	291
Figure 143 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT3 du 8 au 9 août 2023.....	292
Figure 144 : Répartition nationale et régionale de la Barbastelle d'Europe	293
Figure 145 : Répartition nationale du Grand murin	294
Figure 146 : Répartition nationale du Grand rhinolophe	295
Figure 147 : Répartition nationale du Murin d'Alcahoë.....	296
Figure 148 : Répartition nationale du Murin de Daubenton	297
Figure 149 : Répartition nationale du Murin de Natterer	298
Figure 150 : Répartition nationale du Murin à moustaches.....	299
Figure 151 : Répartition nationale de la Noctule commune	299
Figure 152 : Répartition nationale de la Noctule de Leisler	300
Figure 153 : Répartition nationale du Petit rhinolophe.....	301
Figure 154 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune	302
Figure 155 : Répartition nationale de la Pipistrelle de Kuhl	303
Figure 156 : Répartition nationale de la Pipistrelle de Nathusius	304
Figure 157 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée	305
Figure 158 : Répartition nationale de la Sérotine commune.....	306
Figure 159 : Répartition nationale du Vespère de Savi	307
Figure 160 : Friche favorable à la chasse des chiroptères © ETEN Environnement	307
Figure 161 : Répartition nationale de la Couleuvre helvétique, ancienne sous-espèce helvetica de la Couleuvre à collier récemment élevée au rang d'espèce	310
Figure 162 : Répartition nationale de la Couleuvre helvétique, ancienne sous-espèce helvetica de la Couleuvre à collier récemment élevée au rang d'espèce	311
Figure 163 : Répartition nationale du Lézard des murailles.....	312
Figure 164 : Répartition nationale du Lézard à deux raies.....	313
Figure 165 : Muret favorable à l'ensoleillement des reptiles © ETEN Environnement	313
Figure 166 : Répartition nationale de l'Alyte accoucheur	314
Figure 167 : Répartition nationale de l'ancienne espèce Bufo bufo comprenant les deux espèces actuelles (Crapaud commun et épineux) et têtards de Crapaud épineux présent sur le site © ETEN Environnement.....	315
Figure 168 : Répartitions nationales des Grenouilles vertes	318
Figure 169 : Répartition nationale de la Rainette méridionale	318
Figure 170 : Répartition nationale du Triton marbré et Triton marbré mort trouvé sur site © ETEN Environnement.....	319
Figure 171 : Répartition nationale du Triton palmé et Triton palmé retrouvé sur le site © ETEN Environnement	320
Figure 172 : Mare où se reproduit des amphibiens © ETEN Environnement.....	321
Figure 173 : Répartition régionale et nationale de la Cordulie à corps fin.....	323
Figure 174 : Répartition nationale du Grand capricorne et traces de présence du Grand Capricorne © ETEN Environnement.....	324
Figure 175 : Azuré porte-queue à gauche et Calopteryx hémorroïdal à droite © ETEN Environnement	324
Figure 176 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)	336
Figure 177 : Bilan carbone de l'usine optimisée du SPEPAA © OTV.....	353
Figure 178 : Localisation des remblais contigus.....	357
Figure 179 : Localisation des stations hydrométriques utilisée pour les calculs de débit.....	370
Figure 180 : Impact du prélèvement sur le Gers au niveau de la future prise d'eau à Pavie en période d'étiage	372

Figure 181 : Qualité des eaux du Gers à Auterive (05115200).....	375
Figure 182 : Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales en phase d'exploitation ©ETEN	382
Figure 183 : Dimensionnement du fossé amont PPI.....	388
Figure 184 : Emplacement futur du bassin.....	389
Figure 185 : Débits calculés en phase d'exploitation	391
Figure 186 : Sources de polluants dans le ruissellement urbain (Source : Guide méthodologique « aménagement et eaux pluviales » Grand Lyon – Octobre).....	392
Figure 187 : Emplacement prévu du séparateur d'hydrocarbures en amont du bassin de rétention	394
Figure 188 : L'échelle des décibels © BruitParif.....	400
Figure 189 : Point de vue depuis la route de Peyloubère en direction de l'usine	418
Figure 190 : Photomontage depuis le point de vue ci-dessus de l'usine de production d'eau potable	419
Figure 191 : Photomontages de l'usine de production d'eau potable et de la composition paysagère du site. .	420
Figure 192 : Point de vue aérien sur l'emprise de l'usine permettant de voir la covisibilité directe du projet avec l'habitation voisine.....	421
Figure 193 : Photomontage et implantation de l'usine par rapport à l'habitation voisine permettant de relater l'atténuation du projet vis-à-vis de l'habitation voisine.....	421
Figure 194 : Photomontage du Réservoir d'eau potable SPEPAA avec vue depuis le chemin de Terraube © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT.....	422
Figure 195 : Photomontage du Réservoir d'eau potable SPEPAA avec vue depuis le Nord © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT.....	423
Figure 196 : Photomontage du Réservoir d'eau potable SPEPAA avec vue depuis le Sud © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT	423
Figure 197 : Illustration de creusement d'une tranchée et de la mise en place d'une canalisations sur un projet similaire © ETEN environnement.....	428
Figure 198 : Emprise du projet de ZAC © résumé non technique de l'étude d'impact.....	454
Figure 199 : Schéma de la filière conventionnelle prévue pour la station de traitement (source : EGIS).....	459
Figure 200 : Principe de la station d'exhaure	460
Figure 204 : Filtre à paille mis en place dans le cadre de travaux sur les berges du Tescou © ETEN environnement.....	475
Figure 205 : Illustration de l'inclinaison de la bouture selon la pente (Source : Copernic, 2011)	490
Figure 206 : Toile coco mise en place sur les berges d'un fossé suite à la mise en place d'une canalisation sur un projet similaire © ETEN environnement.....	491
Figure 207 : nichoir à Hirondelle rustique © LPO.....	503
Figure 208 : Synthèse des espèces invasives identifiées au niveau de l'usine et de leur moyen de lutte	504
Figure 209 : Exemple de parking engazonné (Source : Eco végétal)	506
Figure 210 : Localisation des stations d'exhaure de Labarthe et d'Auch	526
Figure 211 : Evolution de la température sur les eaux brutes d'Auch et Labarthe de 2018 à 2023-(contrôle sanitaire).....	527
Figure 212 : Evolution de la conductivité sur les eaux brutes de 2010 à 2023 (contrôle sanitaire)	528
Figure 213 : Evolution de la conductivité des eaux brutes du Gers à Auch et à Labarthe en parallèle du débit du Gers à la station d'Auch (2018-2023).....	529
Figure 214 : Evolution du pH des eaux brutes du Gers à Auch et à Labarthe en parallèle du débit du Gers à la station d'Auch (2018-2023).....	530
Figure 215 : Evolution du pH, de la température et de la conductivité en 2022 au niveau de la future prise d'eau	531
Figure 216 : Evolution du TAC et du TH sur les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010- (contrôle sanitaire).....	533
Figure 217 : Titre hydrotimétrique et alcalimétrique du Gers au niveau de la commune de Pavie	534
Figure 218 : Evolution de la turbidité dans les eaux brutes de Labarthe et d'Auch en parallèle du débit du Gers de 2020 à 2023- (données exploitants).....	536
Figure 219 : Evolution de la turbidité sur les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010- (contrôle sanitaire)	537
Figure 220 : Evolution de la turbidité sur les eaux brutes au niveau de la commune de Pavie (contrôle sanitaire)	538
Figure 221 : Evolution du Carbone Organique Total dans les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010- (contrôle sanitaire).....	539
Figure 222 : Evolution du Carbone Organique Total dans les eaux brutes à Pavie en 2022	540

Figure 223 : Evolution des éléments Fer, Manganèse et Aluminium dans les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010.....	541
Figure 224 : Evolution des teneurs en Métolachlore et ses métabolites dans les eaux brutes de Labarthe et Auch Ville (contrôle sanitaire).....	543
Figure 225 : Evolution des teneurs en glyphosate et AMPA dans les eaux brutes de Labarthe et Auch Ville-Source Contrôle sanitaire.....	544
Figure 226 : Evolution des pesticides totaux à Auch Ville et Labarthe depuis 2010.....	544
Figure 227 : Teneurs en pesticides principalement représentés dans les eaux du Gers au niveau de la commune de Pavie.....	545
Figure 228 : Evolution des teneurs en Chlorothalonil R471811 dans les eaux brutes du Gers.....	545
Figure 229 : Evolution des teneurs en pesticides totaux sur les eaux du Gers en parallèle des variations de son débit.....	547
Figure 230 : Evolution des concentrations bactériologiques dans les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010.....	549
Figure 231 : Bactériologie des eaux brutes au niveau de la commune de Pavie.....	549
Figure 232 : Synoptique de la filière de traitement retenue.....	554
Figure 233 : Filtration naturelle des berges.....	565
Figure 234 : Bande enherbée en bordure d'un champ en labour à proximité du Gers (point 3).....	565
Figure 235 : Silos présents à proximité du Gers (points 5 et 6).....	566
Figure 236 : Tuyaux se déversant dans un affluent du Gers et drainant potentiellement la parcelle agricole voisine (point 4).....	566
Figure 237 : Exutoire de drainage identifié lors de la visite du 06/11/2023.....	567
Figure 238 : Point à risque sur le D 929 passant au-dessus d'un affluent du Gers.....	571
Figure 239 : Poubelles et barrière de protection absente au niveau d'un cours d'eau affluent direct du Gers (point 1).....	589
Figure 240 : Station d'épuration d'Auterive.....	590
Figure 241 : Vue générale de la supervision.....	606
Figure 242 : Dévoisement du drain agricole en aval de la prise d'eau (Source : offre OTV).....	618
Figure 243 : Position prévue du point de rejet dans le Gers des eaux sales issues du traitement de l'usine.....	619
Figure 244 : Buse en amont de la prise d'eau.....	619
Figure 245 : Le territoire du SCOT de Gascogne © Rapport de présentation du SCoT de Gascogne.....	623
Figure 246 : Extrait du DOO du SCoT Cœur de Gascogne © DOO SCoT de Gascogne.....	624
Figure 247 : Extrait du règlement du PLU de la commune de PAVIE © PLU de Pavie.....	625
Figure 248 : Extrait du zonage réglementaire du PPRi du sous-bassin centre du Gers au droit de l'UPEP de Pavie.....	626
Figure 249 : Détails des conditions de réalisations des inventaires de terrain.....	649
Figure 250 : Schéma illustrant l'emprise des prospections.....	655
Figure 251 : Catégories caractérisant les plantes exotiques envahissantes.....	656
Figure 252 : Classes d'hydromorphie du GEPPA – Solenvie.....	657
Figure 253 : Enregistreur d'ultrasons placé sur l'aire d'étude ©ETEN Environnement.....	660
Figure 254 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser ».....	670

Cartes

Carte 1 : Localisation générale du projet et des communes traversées	28
Carte 2 : Localisation du tracé des canalisations en 100% public © SPEPAA	29
Carte 3 : Localisation générale des canalisations	34
Carte 4 : Localisation de l'usine de production d'eau potable	35
Carte 5 : Localisation du réservoir d'eau potable	36
Carte 6 : Comparaison et superposition entre l'ancien tracé et le nouveau tracé	37
Carte 7 : Localisation du projet de création de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure	49
Carte 8 : Implantation de la future usine et de la station d'exhaure associée	50
Carte 9 : Topographie de l'emprise de l'usine de production d'eau potable et de la station d'exhaure	160
Carte 10 : Topographie de l'emprise du réservoir d'eau potable	161
Carte 11 : Formations géologiques au niveau de l'usine de production d'eau potable et du réservoir d'eau potable	162
Carte 12 : Masse d'eau souterraine au niveau de l'emprise du projet	164
Carte 13 : Zonage des masses d'eau superficielles aux alentours du projet	182
Carte 14 : Zonage du PPRI vis-à-vis du projet de l'usine d'eau potable et de la prise d'eau	188
Carte 15 : Carte de l'orientation agricole des communes d'Occitanie © chambre d'agriculture Occitanie, 2020	200
Carte 16 : Carte de l'orientation agricoles des communes dans le Gers en 2020 © Chambre d'Agriculture Occitanie, 2021	201
Carte 17 : Registre parcellaire agricole 2022 au regard de l'usine de production d'eau potable et de la station d'exhaure	203
Carte 18 : Registre parcellaire agricole 2022 au regard du réservoir d'eau potable	203
Carte 19 : Localisation des ICPE par rapport au projet global	211
Carte 20 : Localisation des sites et sols pollués par rapport au projet	212
Carte 21 : Localisation du projet au regard du risque retrait et gonflement des argiles	213
Carte 22 : Unités paysagères du Gers par rapport au site	220
Carte 23 : Analyse paysagère aux abords de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure	229
Carte 24 : Patrimoine culturel et archéologique	233
Carte 25 : Périmètres réglementaires	239
Carte 26 : Périmètres d'inventaire	240
Carte 27 : Réseau écologique	338
Carte 28 : Trame verte et bleue	339
Carte 29 : trame vert et bleue du SCoT de Gascogne	340
Carte 30 : Classification des cours d'eau par catégories piscicoles dans le Gers	377
Carte 31 : Bassins versant et altimétrie	383
Carte 32 : Bassin versant amont fossé	384
Carte 33 : Bassin versant périmètre de protection immédiat	385
Carte 34 : Bassin versant amont PPI	386
Carte 35 : Localisation et dimension du fossé	388
Carte 36 : Parcours de moindre dommage	390
Carte 37 : Distances des habitations par rapport au projet de réservoir du SPEPAA	402
Carte 38 : Distances de l'usine de production d'eau potable et du transformateur pour le champ photovoltaïque aux habitations les plus proches	404
Carte 39 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche du projet	448
Carte 40 : Localisation du projet de Naéroux vis-à-vis du projet porté par le SPEPAA	452
Carte 41 : MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles – secteur 27	479
Carte 42 : Emprise de la zone d'étude pour l'analyse des risques	560
Carte 43 : Cartographie des ouvrages AEP et de leur périmètre de protection	562
Carte 44 : Localisation des ouvrages agricoles et industriels aux alentours du captage	564
Carte 45 : Principaux points à risques agricoles dans la zone d'étude	568
Carte 46 : Occupation des parcelles agricoles et type de culture sur la zone d'étude (Source : RPG 2021)	570
Carte 47 : Cartographie des points présentant un risque routier sur la zone d'étude	573
Carte 48 : Risques liés à la population aux alentours de la future prise d'eau	592
Carte 49 : Localisation des ICPE à proximité de la zone d'étude	594
Carte 50 : Cartographie du risque retrait-gonflement des argiles	596

Carte 51 : Cartographie du risque de remontées de nappe	597
Carte 52: Synthèse des risques recensés sur la zone d'étude	599
Carte 53 : Emprise du PPI de la station de Beauchamps sur fond cadastral et orthophotographique	611
Carte 54 : Emprise du PPR de la station de Beauchamps sur fond cadastral et orthophotographique	612
Carte 55 : Emprise du PPR avec les sections cadastrales sur fond IGN	615
Carte 56 : Emprise du PPR sur photographie aérienne	616
Carte 57 : Méthode employée pour les inventaires faunistiques diurnes	662
Carte 58 : Méthodes employées pour les inventaires faunistiques nocturnes	663

Tableau

Tableau 1 : Liste des communes concernées par le projet selon les procédures réglementaires concernées	27
Tableau 2 : Caractéristiques du projet	30
Tableau 3 : Localisation du Réservoir d'eau potable SPEPAA	32
Tableau 4 : Caractéristique du projet	47
Tableau 5 : Caractéristiques générales du prélèvement et du fonctionnement de la future UPEP de Pavie	47
Tableau 6 : Caractéristique des ouvrages	59
Tableau 7 : Paramètres mesurés à la station de contrôle de la future usine de production	76
Tableau 8 : Rappel des avantages et inconvénients liés à la présence ou non de lagunes de stockage amont... ..	78
Tableau 9 : Temps de réaction du système en cas de pollution détectée à la station d'alerte	82
Tableau 10 : Caractéristiques de production de l'UPEP de Pavie	85
Tableau 11 : Capacités de traitement et de production de l'UPEP de Pavie	85
Tableau 12 : Autres garanties proposées par l'entreprise de conception de l'usine de traitement	86
Tableau 13 : Composition du microsable utilisé dans l'Actiflo	87
Tableau 14 : Composition du sable utilisé dans le Filtraflo	89
Tableau 15 : Descriptif des modalités des phases de traitement et leurs caractéristiques	90
Tableau 16 : Volumes de stockage associés aux différentes bâches	97
Tableau 17 : Réactifs et caractéristiques associées	107
Tableau 18 : Quantité de pertes d'eau sur la filière, équivalentes aux eaux rejetées (source : Tableau de dimensionnement Annexe au Mémoire process du constructeur)	110
Tableau 19 : Avantages et inconvénients des différentes filières de traitement des boues	112
Tableau 20 : Volumes de boues produits par la filière boue	119
Tableau 21 : Synthèse des principales bâches de stockage mises en jeu dans l'usine de production d'eau potable	122
Tableau 22 : Synthèse de l'ensemble des vidanges et des trop pleins	123
Tableau 23 : Scénario de prélèvement et de fonctionnement en fonction de la qualité des eaux brutes et de la demande en eau traitée	129
Tableau 24 : Bilan Besoins-Ressources en situation actuelle (2022) – en m ³ /an (source : EGIS)	152
Tableau 25 : Population desservie par la future usine du SPEPAA (recensement INSEE 2022)	153
Tableau 26 : Evolution des indicateurs AEP secteur d'Auch – période 2008 – 2021 (source : EGIS)	154
Tableau 27 : Evolution des indicateurs AEP secteur d'Aubiet Marsan – période 2008 - 2021 (source : EGIS)	154
Tableau 28 : Besoin 2021 et besoin futur 2050 (source : EGIS)	155
Tableau 29: Ensoleillement caractérisant la zone d'étude (Source : fiche climatologique Météo-France)	159
Tableau 30 : Réseau hydrographique du système Neste	167
Tableau 31 : Cours d'eau traversés et modalité de franchissement du cours d'eau par les canalisations	177
Tableau 32 : Etat des masses d'eau superficielles interceptant le projet et les objectifs du SDAGE	178
Tableau 33 : Usages et pression des cours d'eau traversés par le projet	179
Tableau 34 : Pressions observées sur la masse d'eau du Gers de sa source au confluent du Sousson	183
Tableau 35 : Analyse statistique de la présence de phytos sur l'année 2015	184
Tableau 36 : Analyse statistique de la présence de phytos sur l'année 2020	185
Tableau 37 : Stations de mesures sur le Gers de sa source à la ville d'Auch	185
Tableau 38 : Vitesses de déplacement de l'onde polluante dans le Gers	186
Tableau 39 : Vitesses de déplacement de l'onde polluante dans le Gers au niveau d'Auterive	187
Tableau 40 : Synthèse de l'état initial du Milieu physique : Analyse « AFOM »	194
Tableau 41 : Légende de l'analyse « AFOM »	195
Tableau 42 : Évolution de la population de la CA Grand Auch Cœur de Gascogne (INSEE)	196
Tableau 43 : Évolution des résidences sur la CA Grand Auch Cœur de Gascogne (INSEE)	196

Tableau 44 : Évolution de la population de la CC Gascogne Arrats Gimone (INSEE).....	197
Tableau 45 : Évolution des résidences sur la CC Gascogne Arrats Gimone(INSEE)	197
Tableau 46 : Emplois dans le secteur et indicateur de concentration d'emploi (source : INSEE)	199
Tableau 47 : Emplois dans le secteur et indicateur de concentration d'emploi (source : INSEE)	200
Tableau 48 : Synthèse des risques au niveau de l'aire d'étude	209
Tableau 49 : Synthèse de l'état initial du Milieu humain : Analyse « AFOM »	217
Tableau 50 : Légende de l'analyse « AFOM »	218
Tableau 51 : Synthèse de l'état initial du Paysage et du patrimoine culturel : Analyse « AFOM »	234
Tableau 52 : Légende de l'analyse « AFOM »	235
Tableau 53 : Périmètres d'inventaire et caractéristiques vis-à-vis du projet	237
Tableau 54 : Habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude.....	241
Tableau 55 : Enjeux des habitats naturels et anthropiques inventoriés sur l'aire d'étude.....	253
Tableau 56 : Espèces floristiques protégées identifiées dans la bibliographie et relevées sur les communes d'Auch et d'Aubiet (Sources : Biodiv'Occitanie et SINP Occitanie, consultées le 14/10/2022).....	255
Tableau 57 : Flore patrimoniale et invasive inventoriée sur l'aire d'étude par ETEN Environnement	257
Tableau 58 : Flore invasive inventoriée sur l'aire d'étude par ETEN Environnement	259
Tableau 59 : Liste des formations cotées « humides » dans l'aire d'étude	263
Tableau 60 : Liste des formations cotées « Pro parte » dans l'aire d'étude.....	263
Tableau 61 : Bilan des espèces de chiroptères recensées selon leurs activités et le niveau d'activité	308
Tableau 62 : Bioévaluation des enjeux faunistiques recensés sur l'aire d'étude.....	328
Tableau 63 : Synthèse de l'état initial des Milieux naturels : Analyse « AFOM »	341
Tableau 64 : Légende de l'analyse « AFOM »	343
Tableau 65 : Hiérarchisation des sensibilités et préconisations associées	344
Tableau 66 : Cours d'eau traversé et modalité de franchissement du cours d'eau par les canalisations	362
Tableau 67 : Caractérisation et volumes prélevés sur les ouvrages de prélèvement entre la future usine de Pavie et la station de Monestruac-sur-Gers	371
Tableau 68 : Débits moyens mensuels avec et sans pompage et part du prélèvement	372
Tableau 69 : Flux et concentration de rejet de l'usine de Beauchamps	374
Tableau 70 : Seuils R1 en termes de flux dans la réglementation et estimation des flux rejetés par l'usine de Beauchamps.....	374
Tableau 71 : Influence du rejet sur la classe de qualité du Gers	376
Tableau 72 : Conformité au tableau D211-10 du Code de l'Environnement.....	378
Tableau 73 : Volumes d'eaux sales rejetés au Gers	379
Tableau 74 : Pourcentages de rejet dans le Gers générés par l'usine	380
Tableau 75 : Caractéristiques actuelles des bassins versants	386
Tableau 76 : Coefficients de ruissellement en fonction de l'utilisation des sols, du relief et de la nature des terrains (BOURRIER, 1997 modifié).....	387
Tableau 77 : Caractéristiques de l'ouvrage de rétention	387
Tableau 78 : Paramètres de pollution et charges générées	392
Tableau 79 : Paramètres de pollution et concentrations générées par le projet	393
Tableau 80 : Taux d'abattement des pollutions sur les paramètres considérés (Source : Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement. DIREN Aquitaine, CETE Sud-Ouest, D.D.A.F. – Octobre 2007)	393
Tableau 81 : Concentrations en sortie de rejet et concentrations caractéristiques du bon état.....	393
Tableau 82 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures.....	396
Tableau 83 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures.....	414
Tableau 84 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures.....	426
Tableau 85 : Habitats naturels impactés lors de la phase chantier	429
Tableau 86 : Synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels avant mesures	445
Tableau 87 : Classes d'habitat recensées sur le site FR7300897 : « Vallée et coteaux de la Lauze ».....	449
Tableau 88 : Liste des mesures de réduction intégrées au projet	470
Tableau 89 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles	513
Tableau 90 : Non-conformités recensées lors du Contrôle Sanitaire sur les eaux d'Auch et Labarthe.....	550
Tableau 91 : Définition du périmètre de protection rapprochée (guide technique EHESP).....	558
Tableau 92 : Estimation des distances sensibles face au risque de pollution de la prise d'eau de la future usine	559
Tableau 93 : Données en m ³ relatives au prélèvement pour l'irrigation du point A32019010	563
Tableau 94 : Données en m ³ relatives au prélèvement pour l'irrigation du point A32019007	563

<i>Tableau 95 : Données en m³ relatives au prélèvement pour l'irrigation du point A32019005</i>	<i>563</i>
<i>Tableau 96 : Surface occupée par les différents types de culture sur la zone d'étude</i>	<i>569</i>
<i>Tableau 97 : Points à risques routiers recensés et protections associées</i>	<i>574</i>
<i>Tableau 98 : Synthèse du recensement de la population de Pavie et d'Auterive (INSEE 2019)</i>	<i>588</i>
<i>Tableau 99 : Caractéristiques des STEP présentes en amont de la prise d'eau dans Le Gers (source : http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/)</i>	<i>589</i>
<i>Tableau 100 : Liste des installations classées aux alentours de la future prise d'eau.....</i>	<i>593</i>
<i>Tableau 101 : Synthèse des contraintes sur la prise d'eau dans Le Gers</i>	<i>598</i>
<i>Tableau 102 : Dispositif de surveillance de la qualité et de la quantité des eaux de Beauchamps.....</i>	<i>602</i>
<i>Tableau 103 : Localisation des périmètres de protection définis par l'hydrogéologue agréé.....</i>	<i>609</i>
<i>Tableau 104 : Emprise des parcelles concernées par le PPI du captage et de la station de traitement.....</i>	<i>613</i>
<i>Tableau 105 : Emprise du PPR sur les communes concernées</i>	<i>614</i>
<i>Tableau 106 : Superficie des périmètres de protection de la prise d'eau dans le Gers</i>	<i>617</i>
<i>Tableau 107 : Communes recensées sur les périmètres de protection de la prise d'eau</i>	<i>617</i>
<i>Tableau 108: Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne</i>	<i>629</i>
<i>Tableau 109 : Taux de subvention sur les opérations aidées par l'Agence de l'eau (2025-2030)</i>	<i>638</i>
<i>Tableau 110 : Coûts associés à la phase administrative</i>	<i>639</i>
<i>Tableau 111 : Coûts associés aux honoraires et frais annexes.....</i>	<i>639</i>
<i>Tableau 112 : Estimation des dépenses de la mise en place des périmètres de protection de prélèvements d'eau potable</i>	<i>642</i>
<i>Tableau 113 : Définition des aires d'étude.....</i>	<i>645</i>
<i>Tableau 114 : Liste des organismes consultés.....</i>	<i>647</i>
<i>Tableau 115 : Niveaux de certitude de reproduction en fonction des comportements observés sur le terrain ..</i>	<i>658</i>
<i>Tableau 116 : Légende de l'analyse « AFOM » du milieu naturel</i>	<i>666</i>

Annexe

<i>Annexe 1 : Délibérations SPEPAA relatives à la complétude DAU et à la procédure de DUP</i>	27
<i>Annexe 2 : Relevé de propriété des parcelles</i>	30
<i>Annexe 3 : Avenant au bail pour la servitude et la promesse de vente de la parcelle AK 40</i>	32
<i>Annexe 4 : Relations contractuelles entre syndicats</i>	38
<i>Annexe 5 : Synoptiques et plans des syndicats de distribution</i>	38
<i>Annexe 6 : AVP et mémoire technique de la réhabilitation du réservoir de Lescat</i>	65
<i>Annexe 7 : Etude d'influence du rejet – Courantologie 2D (Cabinet MERLIN (08/10/2024))</i>	66
<i>Annexe 8 : Fiches techniques, produits et process de l'Actiflo Green, l'Opacarb FL et le Filtraflo Greensorb</i>	87
<i>Annexe 9 : Mémoire technique</i>	96
<i>Annexe 10 : Délibération concernant la sécurisation SPEPAA / SIAEP Auch Sud</i>	101
<i>Annexe 11 : Principe de recyclage des eaux (Q 39 PF2E)</i>	122
<i>Annexe 12 : Liste flore</i>	257
<i>Annexe 13 : Liste de la faune présente</i>	270
<i>Annexe 14 : Fiches techniques relatives à la mise en eau des canalisations de distribution (Source : ASTEE)</i>	367
<i>Annexe 15 : Notice hydraulique @ETEN Environnement</i>	387
<i>Annexe 16 : Analyses issues du contrôle sanitaire</i>	525
<i>Annexe 17 : Synthèse de l'analyse qualitative de l'eau brute (Source : EGIS)</i>	525
<i>Annexe 18 : Analyses réalisées sur les eaux brutes au niveau de la commune de Pavie</i>	526
<i>Annexe 19 : Comparaison des filières de traitement par EGIS en phase 1E.</i>	552
<i>Annexe 20: Comparatif de 3 sites d'implantation de la nouvelle prise d'eau sur le Gers</i>	556
<i>Annexe 21 : Synthèses des prélèvements pour l'irrigation et l'industrie sur la commune de Pavie et communes adjacentes</i>	563

Préambule

Le projet dont fait l'objet ce dossier est un projet d'ensemble pour la mise en œuvre du programme « eau potable » du Syndicat Mixte de Production d'Eau Potable AUCH-AUBIET : SPEPAA.

Afin de répondre aux objectifs du schéma directeur départemental d'eau potable du Gers, voté en 2004 et ayant fait l'objet d'une révision en 2011, la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne et le Syndicat Mixte d'Alimentation en Eau Potable d'Aubiet Marsan ont créé une structure commune, porteuse d'un projet structurant d'envergure.

Ce projet permettra de disposer d'une unique ressource et d'un nouvel outil de production d'eau potable à la pointe de la technologie, répondant aux exigences croissantes de potabilisation. Cette nouvelle usine remplacera les usines vétustes de production actuelles de St Martin pour Auch et de Ste Catherine pour Aubiet Marsan.

Le programme comprend :

- ⇒ La construction d'une nouvelle unité de production d'eau potable, y compris station d'exhaure, station d'alerte, groupe de pompage d'adduction ;
- ⇒ La création d'une conduite d'adduction amont, depuis la nouvelle usine vers le réservoir de Lescat ;
- ⇒ La réhabilitation du réservoir de Lescat ;
- ⇒ La mise en place d'une station de pompage à Lescat ;
- ⇒ L'adduction depuis le réservoir de Lescat jusqu'au nouveau réservoir de « Pavie » ;
- ⇒ La construction d'un nouveau réservoir de « Pavie » ;
- ⇒ Les adductions depuis le réservoir de « Pavie » jusqu'aux adductions existantes des réservoirs de Garros et Beaulieu ;
- ⇒ L'adduction depuis le réservoir de « Pavie » jusqu'aux réservoirs de Marsan, Aubiet et En Martinon ;
- ⇒ La déconstruction des usines de production d'eau potable de St Martin et de Ste Catherine.

Une centrale solaire au sol (en dehors du PPI) attenante à l'usine sera créée. Cette dernière aura une puissance inférieure à 1MWC et est à inclure dans l'autorisation environnementale. Cette dernière n'est pas comprise au sein de l'Autorisation au titre de la santé publique.

Pièce 1 - Identification du demandeur et localisation du projet

I. Dénomination du demandeur

La demande de Déclaration d'Utilité Publique et d'autorisation environnementale est présentée par :

Syndicat de production :



Syndicat de production d'eau potable Auch - Aubiet

1 rue Darwin
32 000 Auch
Contact : LAREE David
N° Siret : 20009706100010

Organismes de distribution :

Communauté d'Agglomération du Grand Auch Cœur de Gascogne

1 rue Darwin
32 000 Auch
N° Siret : 200 066 926 00011

SMAEP d'Aubiet Marsan

Quartier La Jalousie
32 270 Aubiet
N° Siret : 200 093 961 00015

Le syndicat de production d'eau potable Auch – Aubiet a désigné :

Conduite d'opérations



Egis Eau

33-43, Avenue Georges POMPIDOU
BP 13 115
31131 BALMA Cedex

Contacts : David BILLAUDEAU
david.billaudeau@egis-group.com
Bruno BOHAIN
bruno.bohain@egis-group.com

Co-traitant :



ETEN Environnement Midi-Pyrénées

60 rue des fossés
82800 Nègrepelisse
Tél : 05 63 02 10 47
environnement@eten-midi-pyrenees.com

Contact : Adrien DUTEIL et **Arthur Menager**

II. Emplacement des installations

Les travaux se situent sur plusieurs communes au sein du département du Gers. Les installations du présent projet comprennent :

- La construction d'une usine de production d'eau potable au sein de la commune de Pavie ;
- La construction d'un réservoir d'eau potable au sein de la commune de Pavie ;
- La pose de canalisations d'eau potable sur diverses communes du département du Gers :
 - Pavie, Auch, Pessan, Montégut, Lahitte, Marsan et Aubiet.

Pour tout passage dans le domaine privé, une convention amiable (servitude amiable) sera établie. Si celle-ci n'est pas obtenue, le tracé passera dans le domaine public pour lequel l'autorisation de la commune concernée sera fournie. Suite à la demande des services de l'Etat, un tracé alternatif en totalité sur terrains publics sera fourni en annexe comme secours en cas de difficulté à signer certaines conventions.

L'alternative du tracé en 100% public est à retrouver en suivant.

Les délibérations du SPEPAA concernant la complétude du Document d'Autorisation Unique et l'engagement de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique sont présentées en **Annexe 1**.

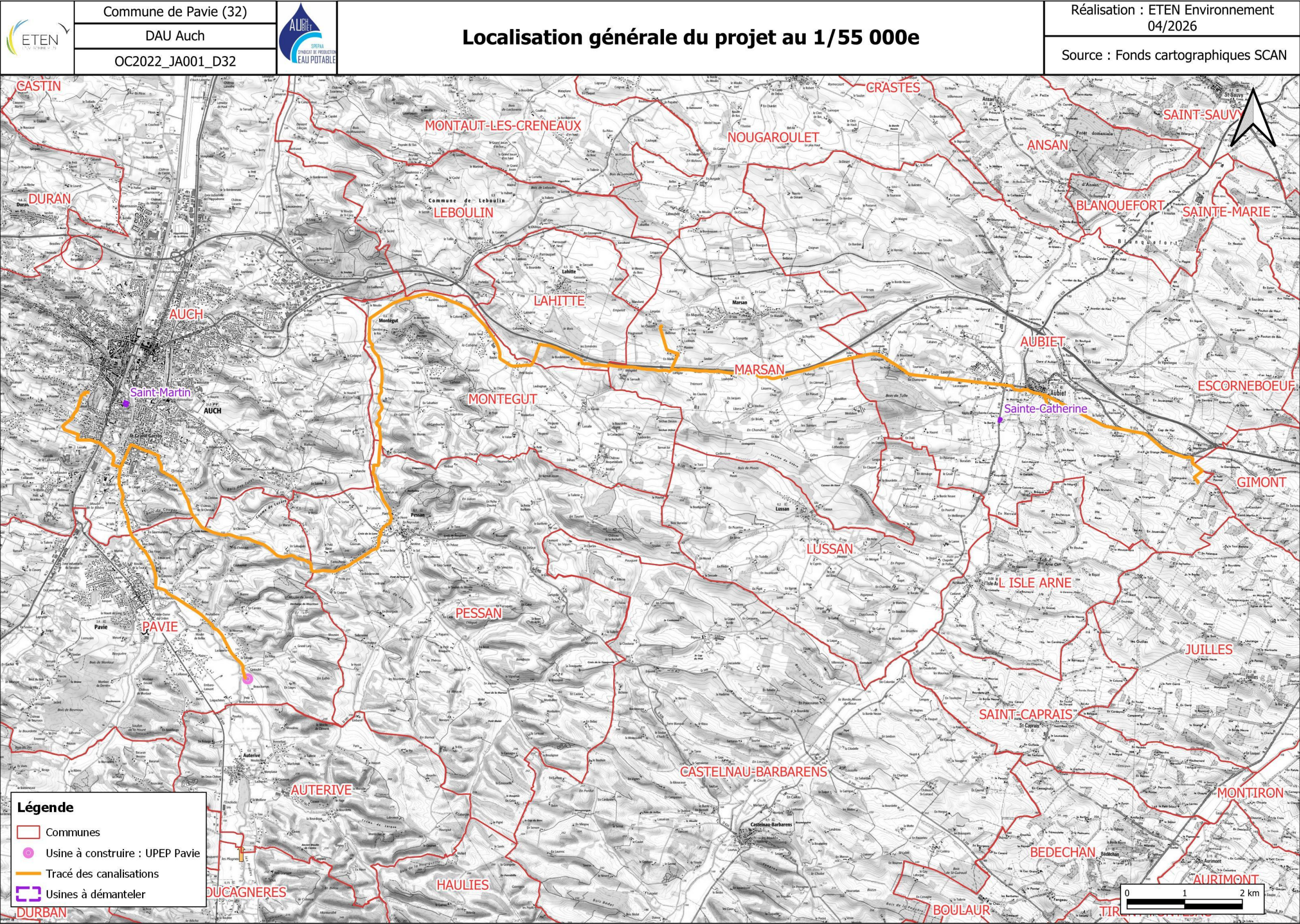
Annexe 1 : Délibérations SPEPAA relatives à la complétude DAU et à la procédure de DUP

La liste des communes concernées par le projet est présentée dans le tableau ci-dessous, au titre du Code de la Santé Publique (DUP des périmètres de protection) et du Code de l'Environnement (Autorisation Environnementale). Le détail du parcellaire concernant le code de la santé publique est détaillé en *Pièce 8*.

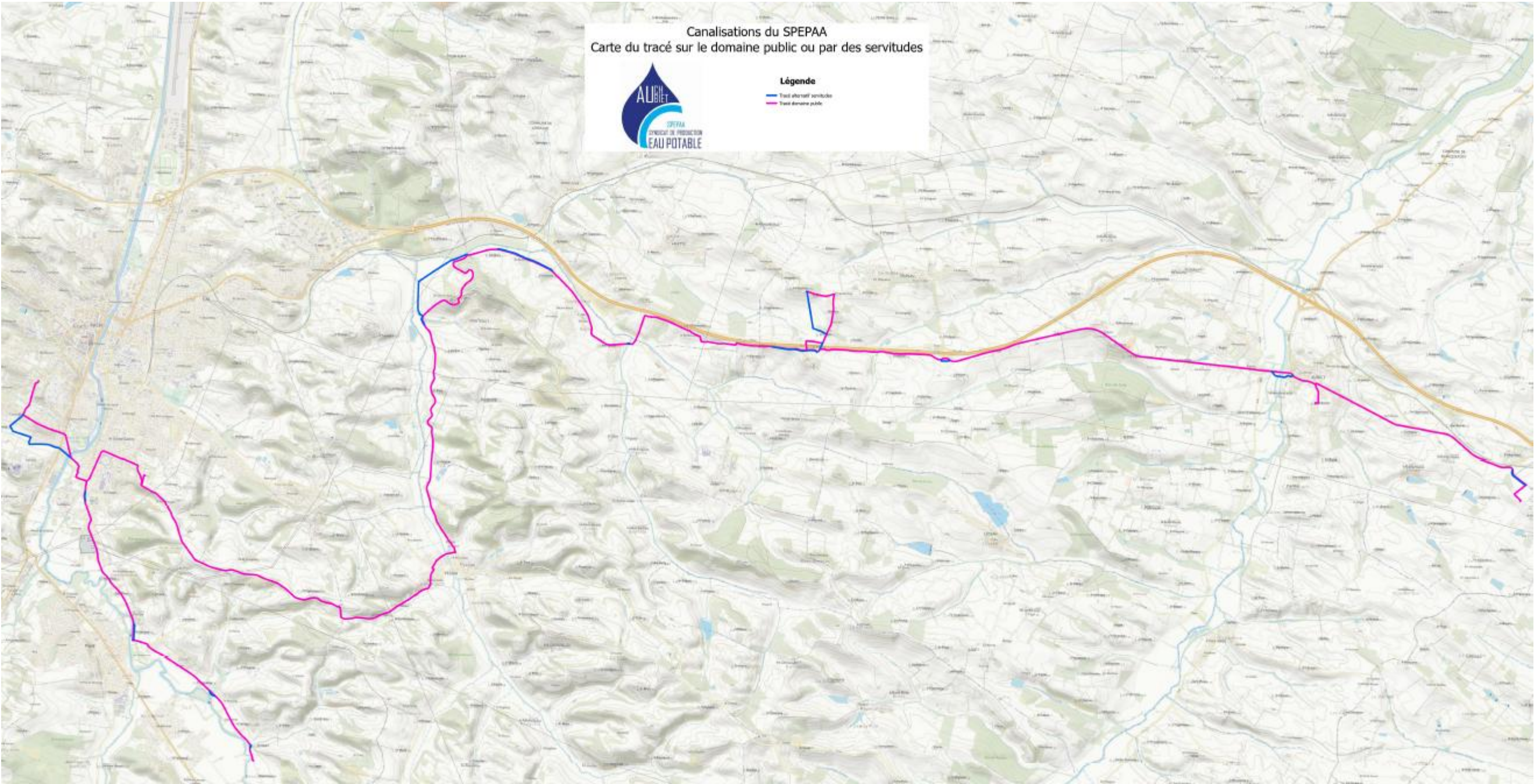
Tableau 1 : Liste des communes concernées par le projet selon les procédures réglementaires concernées

	Code de la Santé Publique (cf <i>Pièce 8</i>)	Autorisation Environnementale
	PPI	Usine et réservoir à créer
Communes concernées	Pavie	Pavie
	PPR	Usines à démanteler
	Lasseube-Propre	Auch
	Boucagnères	Aubiet
	Auterive	Tracé des canalisations
	Pavie	Auch
	Pessan	Aubiet
	Haulies	Pavie
	Traversères	Pessan
		Marsan
		Montégut
		Lahitte

La **Carte 1** ci-dessous permet de localiser le projet dans son ensemble.



Carte 1 : Localisation générale du projet et des communes traversées



Carte 2 : Localisation du tracé des canalisations en 100% public © SPEPAA

II. 1. Usine de production d'eau potable

Les prises d'eau des deux usines de Saint-Martin et de Sainte-Catherine seront supprimées. Les modalités de démantèlement des usines feront l'objet d'une procédure distincte (voir II. 3. De la Pièce 2).

Les usines existantes seront déconnectées du réseau après la mise en service des nouveaux ouvrages et équipements. Une nouvelle Usine de Production d'Eau Potable sera construite sur la commune de Pavie.

Tableau 2 : Caractéristiques du projet

	Captage	Rejet	Usine
Ressource	Le Gers à Pavie		
Département	Gers (32)		
Commune	Pavie		
Parcelles concernées	Le Gers, non cadastré PPI station de pompage : AP 356 et 358	Le Gers, non cadastré	PPI Usine : AM 80, 82, 83, 94, 99, 100
Propriétaire	SPEPAA	SPEPAA	SPEPAA, sauf les parcelles 80, 82, 83 (en cours d'acquisition)
Coordonnées géographiques Lambert 93	Prise d'eau X = 507 376 m Y = 6 280 516 m Z = 138,2 m	Rejet X = 507 382 m Y = 6 280 564 m	Centre PPI Usine X = 507 447 m Y = 6 280 483 m Z = 146 m
Masse d'eau superficielle captée et milieu récepteur	FRFR215B – Le Gers de sa source au confluent du Sousson (Zone hydrographique 0623 - Le Gers du confluent du Cantroubat au confluent du Sousson)		

Annexe 2 : Relevé de propriété des parcelles

Le plan de masse de l'usine est présenté ci-dessous.

Les coordonnées du captage ont été modifiées entre les études préalables à l'avis de l'hydrogéologue agréé et la réalisation du plan de masse. Cependant, l'avis de l'hydrogéologue agréé reprends bien pour la délimitation de ses périmètres de protection dans la dernière version émise les coordonnées du point de captage présentées ci-dessus. Les coordonnées du captage présentées dans l'avis de l'hydrogéologue agréé restent cependant erronées car issues des études préalables.



II. 2. Réservoir d'eau potable

Un nouveau réservoir d'eau potable sera construit sur la commune de Pavie. La parcelle concernée par le réservoir a fait l'objet d'un bail de servitude et de promesse de vente. Le dernier avenant au bail est présenté en **Annexe 3**.

Il conviendra de préciser que l'achat par le SPEPAA de la partie de la parcelle AK40 devant recevoir ce réservoir sera effectif avant la mise en fonctionnement du réseau de distribution associé à ce réservoir.

Annexe 3 : Avenant au bail pour la servitude et la promesse de vente de la parcelle AK 40

Tableau 3 : Localisation du Réservoir d'eau potable SPEPAA

Département	Gers (32)
Commune	Pavie
Parcelle concernée	Parcelle 040, section AK
Zone concernée du PLU	Zone Agricole (A) – Mise en compatibilité prévue pour avril 2026
Propriétaire	SPEPAA
Coordonnées géographiques Lambert 93	X = 508 362 m Y = 6 282 531 m Z = 258,61 m



Figure 2 : Plan de masse du projet (Source : Boubée Dupont)

II. 3. Centrale solaire au sol (hors PPI)

En plus de l'installation photovoltaïque qui sera installé au-dessus des lits de séchage et qui fait partie pleinement du projet de l'usine, un champ photovoltaïque au sol sera implanté aux abords de l'usine. Il est localisé sur la figure ci-dessous.

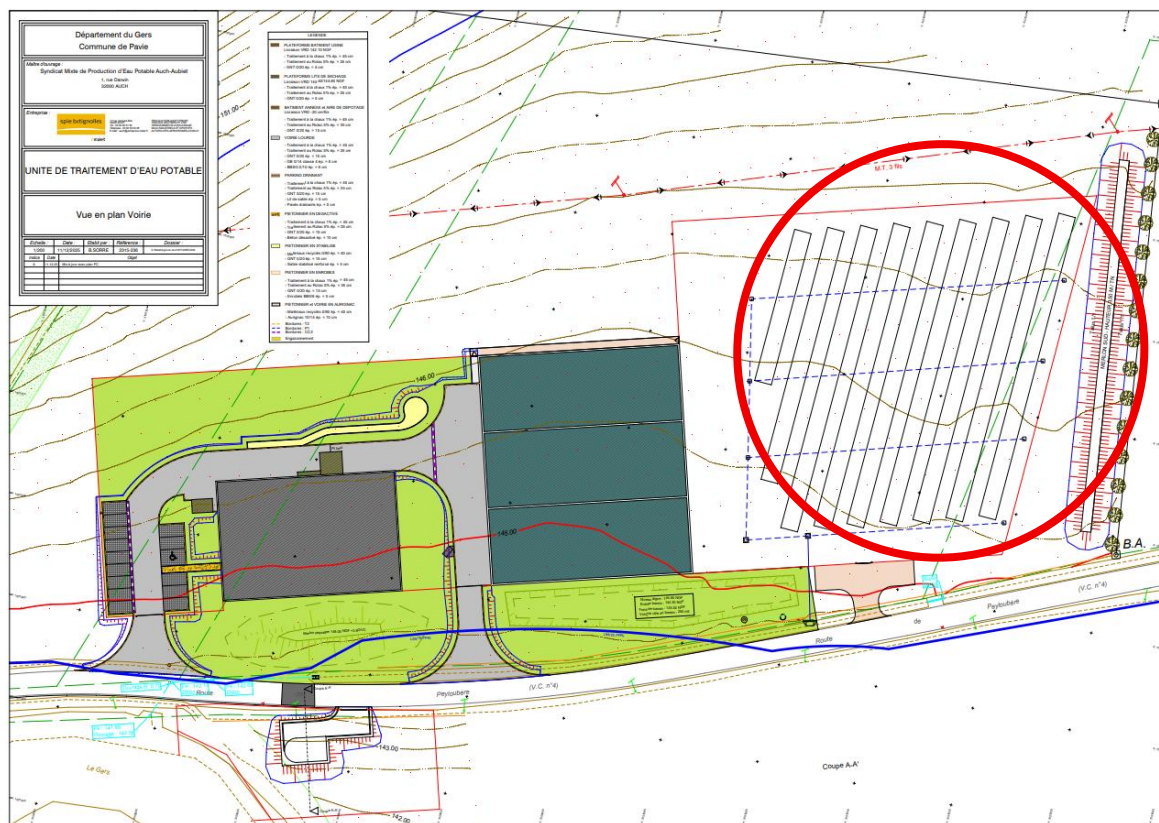
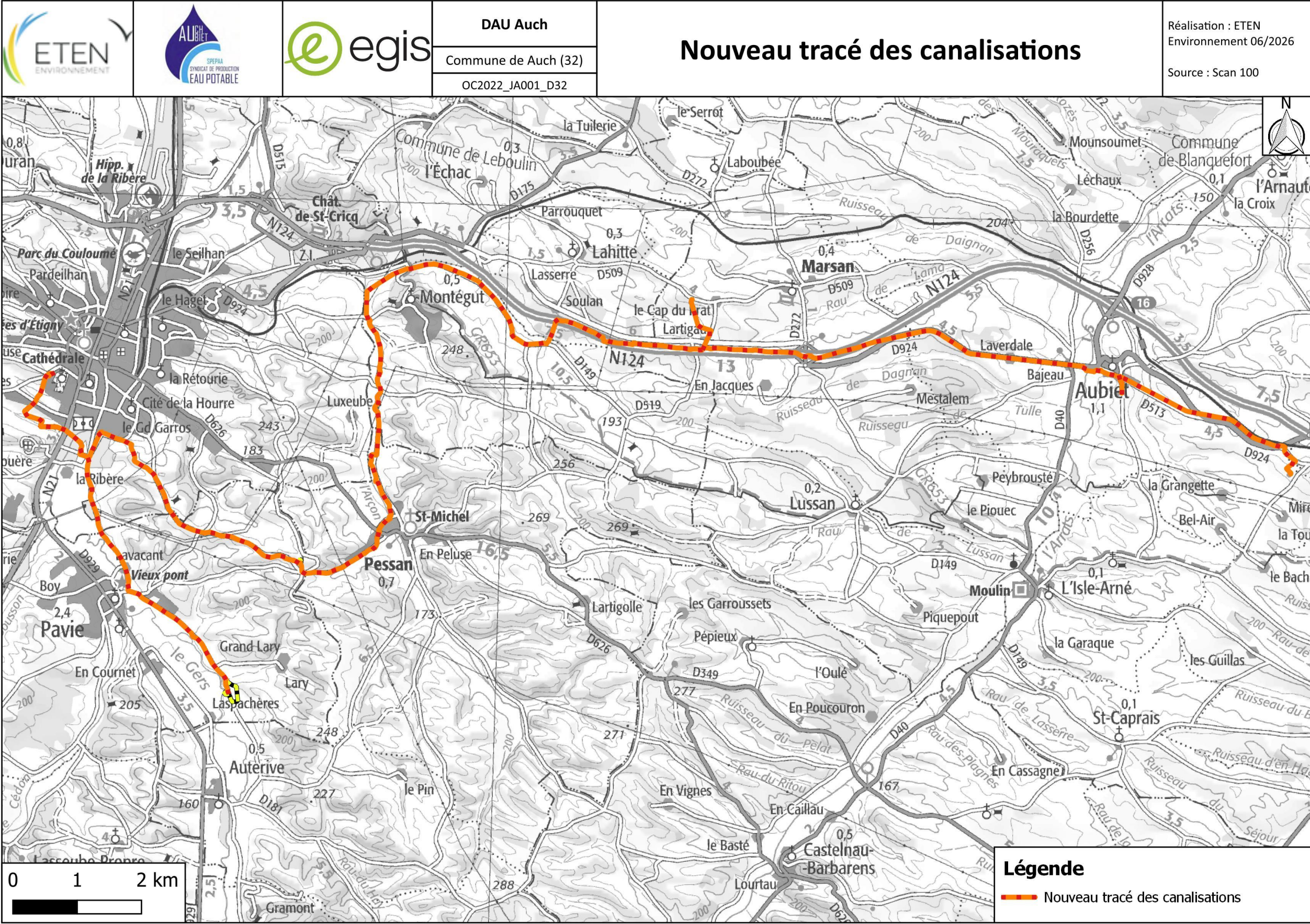
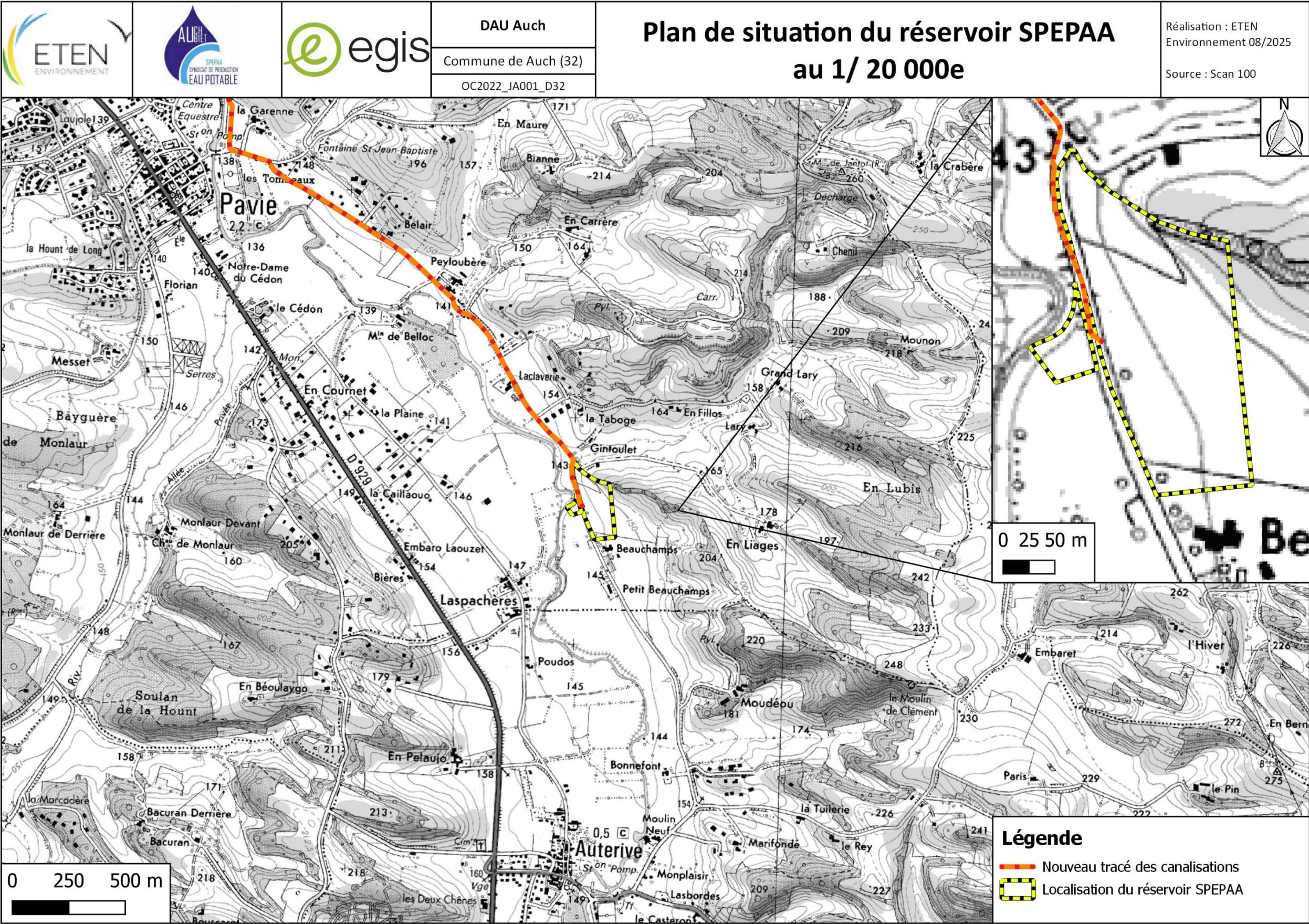


Figure 3 : Localisation de la centrale solaire hors PPI (entourée en rouge) au regard de l'usine

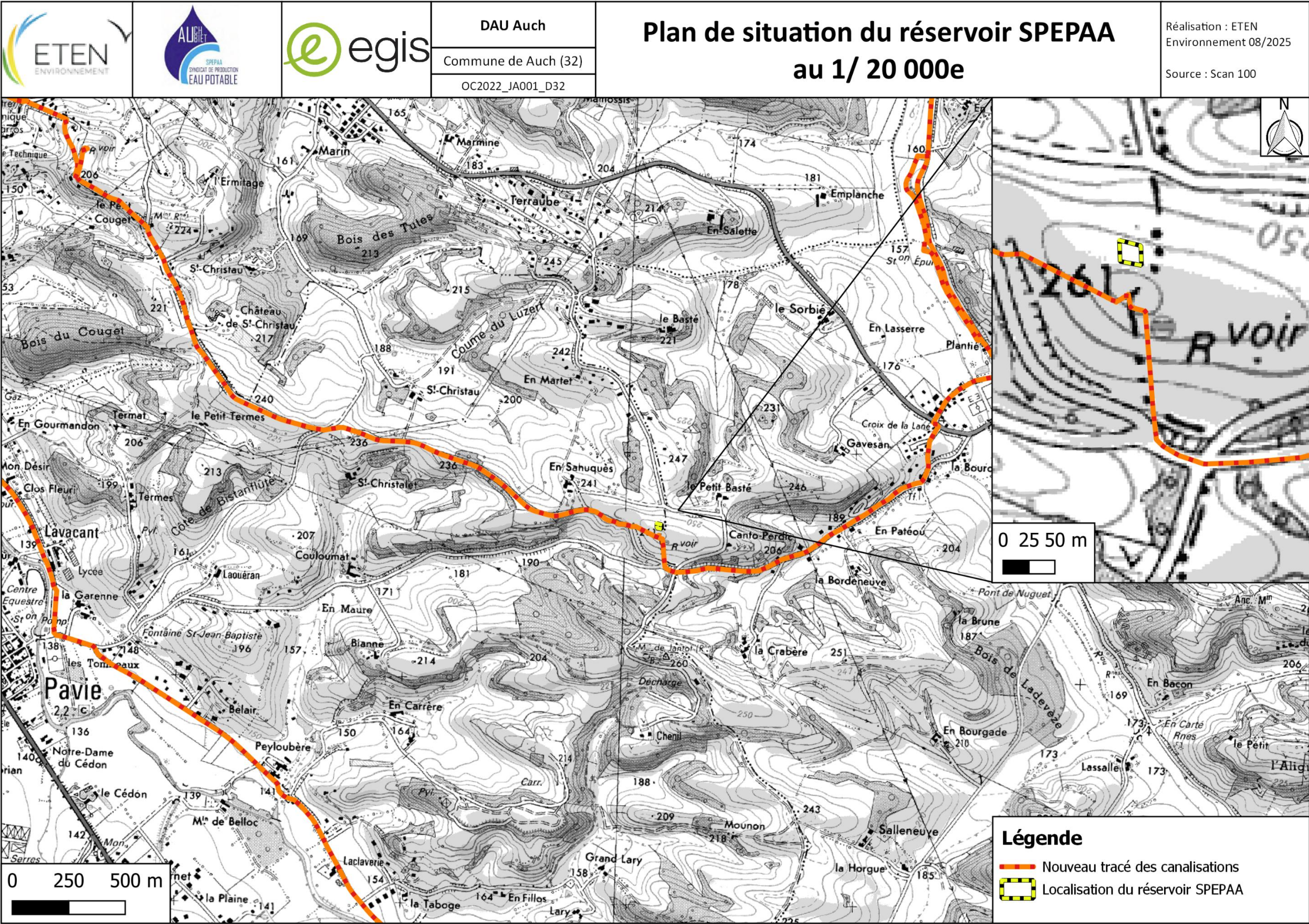
La description du champ photovoltaïque est à retrouver au I. 11. de la *Pièce 2*.



Carte 3 : Localisation générale des canalisations



Carte 4 : Localisation de l’usine de production d’eau potable



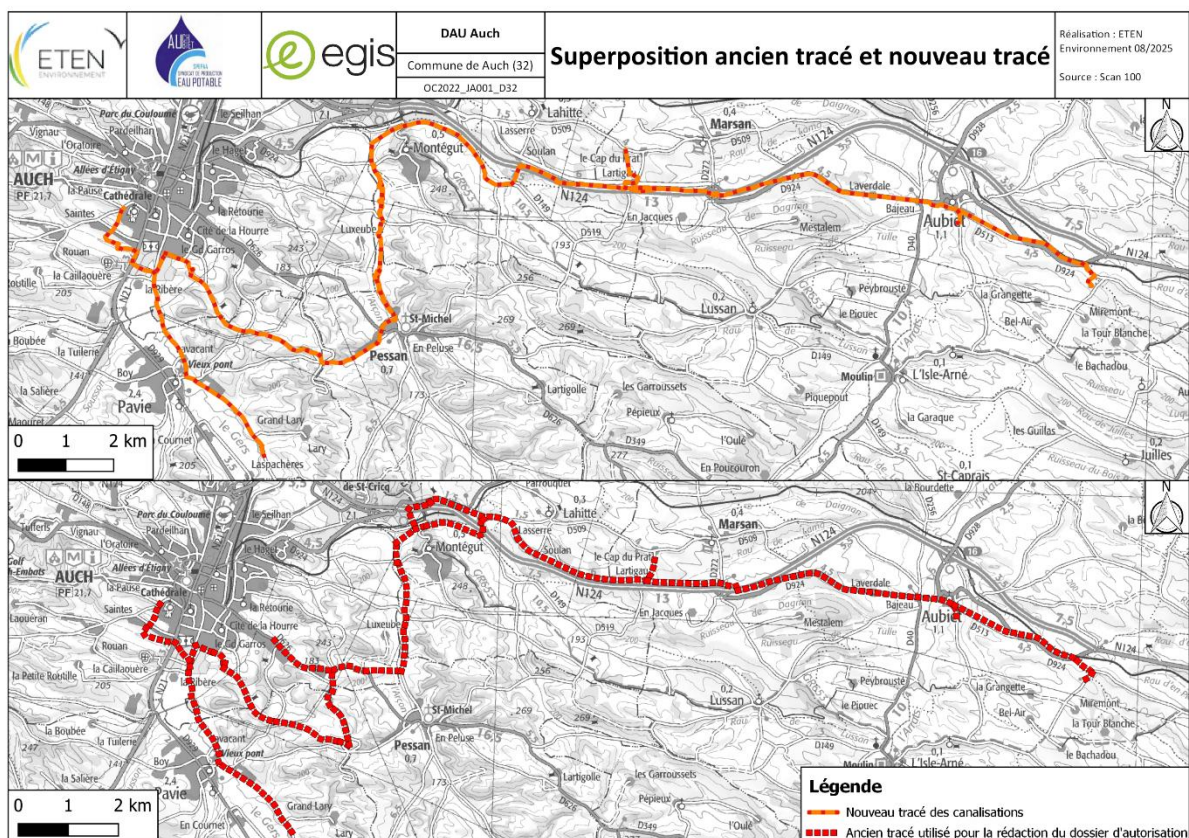
Carte 5 : Localisation du réservoir d'eau potable

II. 4. Alternative étudiée

Une alternative a été étudiée. Laquelle est présentée sur la carte suivante.

Les incidences sur les milieux paysagers et naturels sont similaires. A noter que le nouveau tracé passant par Pessan longe les routes existantes contrairement à une partie de l'ancien tracé traversant des habitats naturels et agricoles.

Le projet suivant principalement les axes routiers sont globalement peu impactant pour les milieux. Les incidences sur les habitats naturels sont localisées et temporaires.



Carte 6 : Comparaison et superposition entre l'ancien tracé et le nouveau tracé

III. Organisation de la production et distribution d'eau potable sur le territoire

Le SPEPAA assure la compétence protection de la ressource et production en eau potable. Les compétences distribution sur les territoires du Grand Auch et d'Aubiet Marsan sont respectivement conservées par Grand Auch Cœur de Gascogne et le SMAEP Aubiet-Marsan.

Les contrats permettant d'acter les relations entre ces différentes entités sont présentés en **Annexe 4**.

Annexe 4 : Relations contractuelles entre syndicats

La délibération est en cours de reprises car elle n'était pas datée. Sa version définitive est en cours de signature.

L'organisation des syndicats de distribution est présentée ci-dessous.

Les plans et synoptiques en formats originaux sont également présentés en **Annexe 5**.

Annexe 5 : Synoptiques et plans des syndicats de distribution

III. 1. Grand Auch Cœur de Gascogne

La communauté d'agglomération du Grand Auch Cœur de Gascogne regroupe 34 communes gersoises. Seule la ville d'Auch est actuellement alimentée par la station de Saint Martin, exploitée par la mairie, et devant être remplacée par l'usine de Beauchamps, exploitée par le SPEPAA. Les autres communes sont alimentées par d'autres biais, à travers le SIAEP Auch Sud et le Syndicat Mixte Trigone Eau. L'usine du SPEPAA n'alimentera ainsi que la ville d'Auch, en remplacement de la station de Saint Martin.

L'organisation générale des réseaux et des ouvrages de stockage sur la ville d'Auch est présentée ci-dessous.

Le territoire de distribution d'Auch ville doit cependant être interconnecté avec le SIAEP d'Auch Sud, dont l'organisation de la distribution est également présentée ci-dessous.

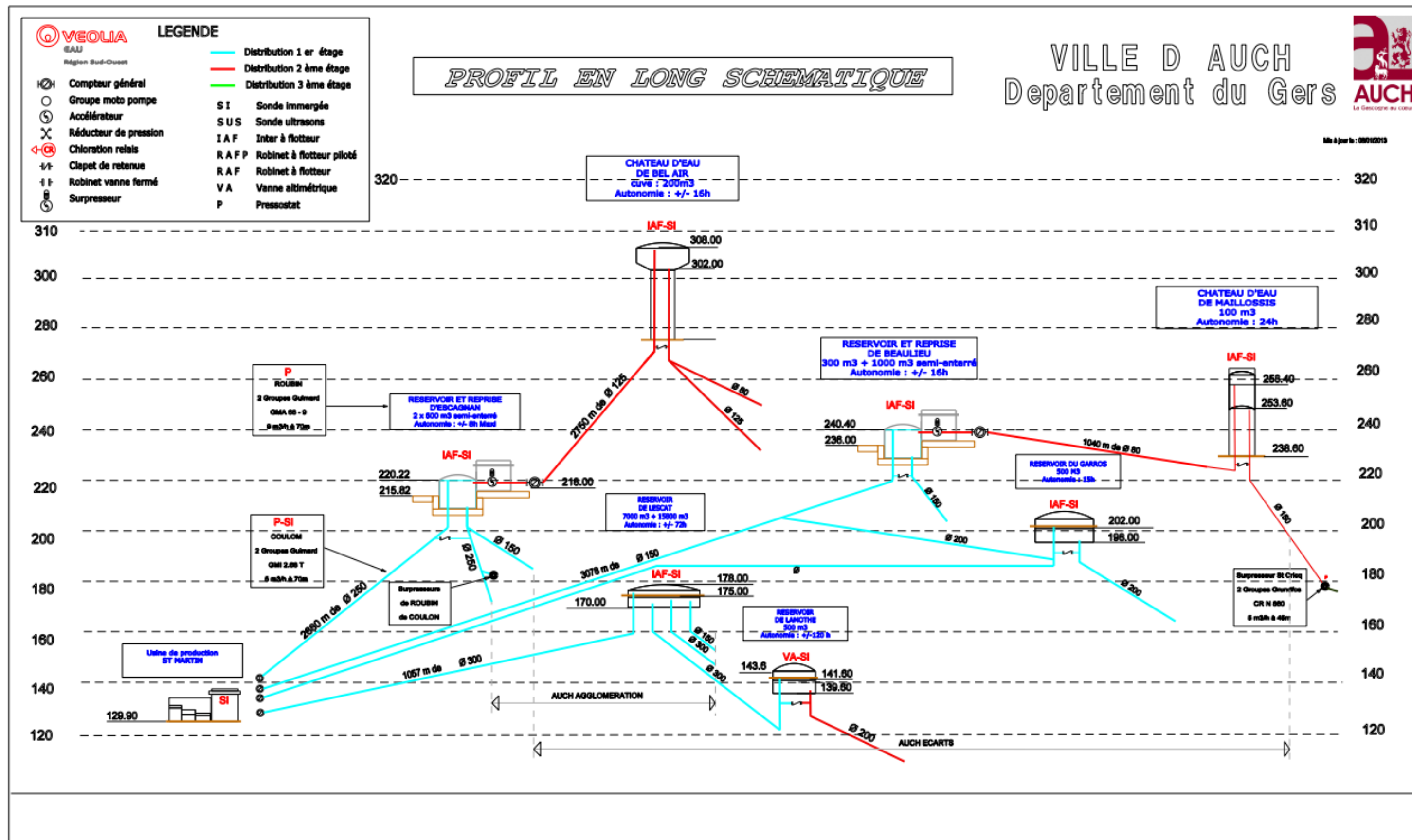


Figure 4 : Profil en long du fonctionnement de l'AEP sur le territoire d'Auch Ville

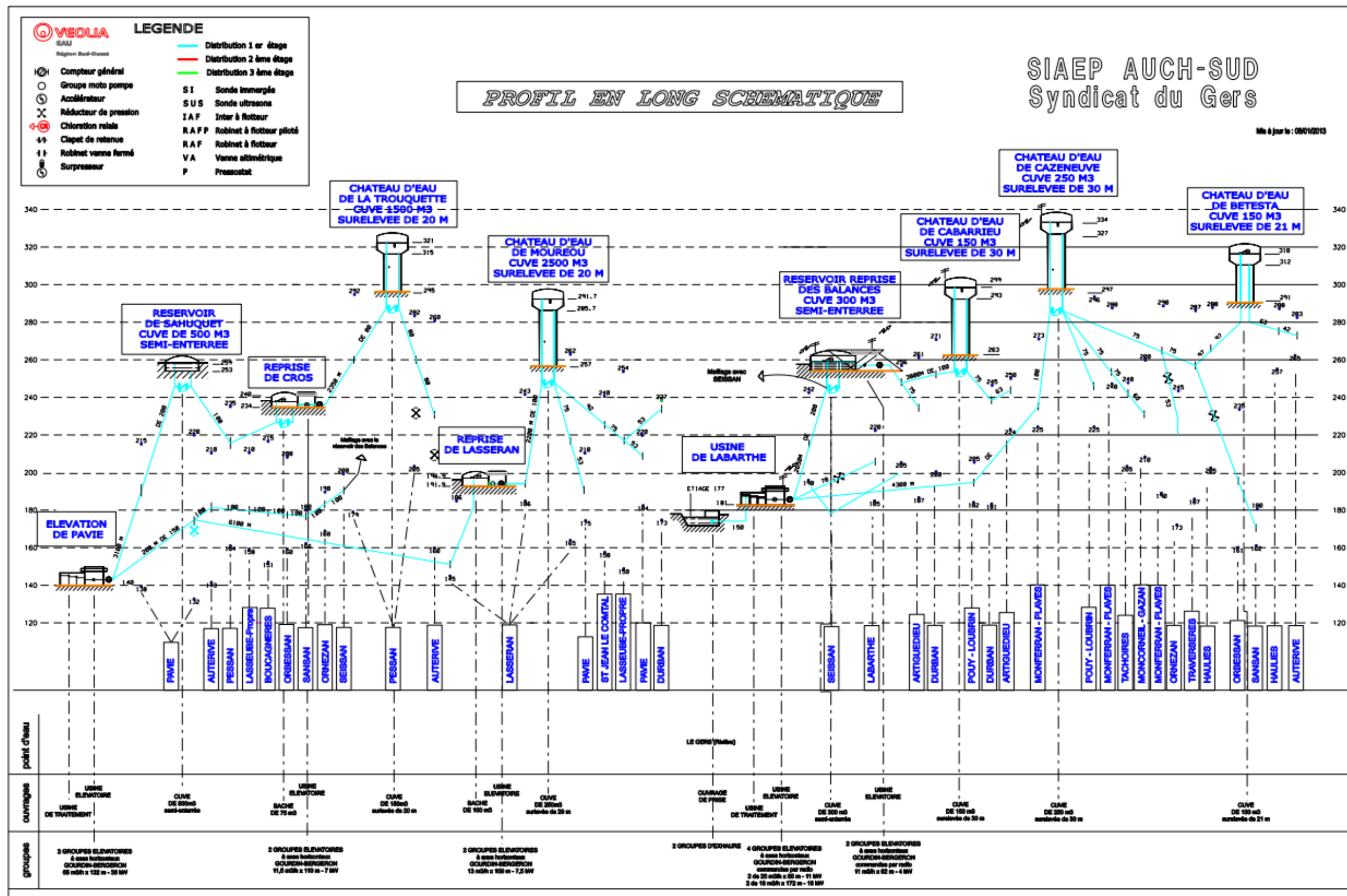


Figure 5 : Profil en long du fonctionnement de l'AEP sur le territoire du SIAEP Auch - Sud

III. 2. SMAEP Aubiet Marsan

L'organisation du réseau sur le SMAEP d'Aubiet Marsan est présenté ci-dessous, ainsi que le synoptique planimétrique.

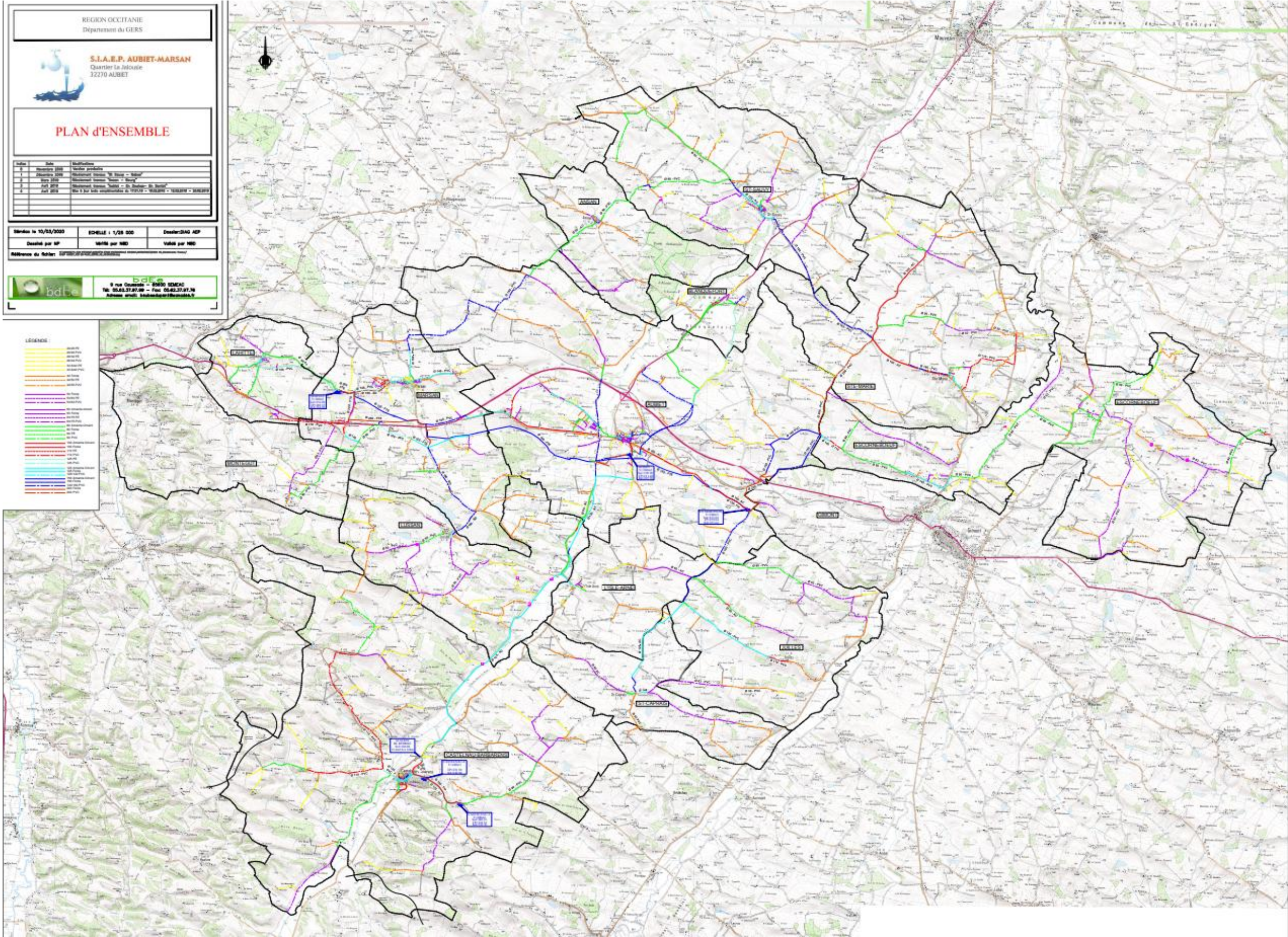


Figure 6 : Plan des réseaux sur le SMAEP Aubiet Marsan



Pièce 2 - Description du projet

I. Projet et principe global d'aménagement

I. 1. Présentation générale et objet de la demande

La conduite d'opération objet de ce rapport consiste en la mise en œuvre du programme « eau potable » du Syndicat Mixte de Production d'Eau Potable d'Auch-Aubiet (SPEPAA).

Afin de répondre aux objectifs du schéma directeur départemental d'eau potable du Gers voté en 2004 et ayant fait l'objet d'une révision en 2011, la Communauté d'Agglomération Grand Auch Cœur de Gascogne et le Syndicat Mixte d'Alimentation en Eau Potable d'Aubiet Marsan ont créé le SPEPAA. Le projet d'aménagement **de la production en eau potable porté par le SPEPAA** permettra de disposer d'une unique ressource et d'un nouvel outil de production d'eau potable à la pointe de la technologie, répondant aux exigences croissantes de potabilisation.

Cette nouvelle usine remplacera les usines vétustes de production actuelles de St Martin pour Auch et de Ste Catherine pour Aubiet-Marsan. Une nouvelle filière de traitement associée à cette usine sera créée, avec une gestion de la distribution répartie sur les deux syndicats de distribution. La qualité de l'eau sera homogène sur la distribution dans les deux unités mais les PRPDE étant différents deux UDI sont identifiées :

- UDI d'Auch, gérée par la Communauté d'Agglomération du Grand Auch Cœur de Gascogne ;
- UDI d'Aubiet-Marsan, gérée par le SMAEP d'Aubiet Marsan.

L'usine de Saint-Martin alimente aujourd'hui uniquement la commune d'Auch et ce sera le cas également dans le futur par la nouvelle usine. La CAGACG alimente ses autres communes par d'autres biais (achat d'eau, ...). Ces autres communes ne seront effectivement pas concernées par la nouvelle usine.

Les besoins techniques et financiers du projet ont été déterminés dans une étude de la CACG, qui a été mise à jour en 2019. A l'issue de cette étude, le SPEPAA a été également chargé de la pose de canalisation d'eau potable et de la réhabilitation d'un réservoir existant (Lescat).

Le programme des travaux dans sa globalité comprend donc :

- La création d'une nouvelle unité de production d'eau potable, y compris station d'exhaure, station d'alerte, groupe de pompage d'adduction ;
- L'adduction amont, depuis la nouvelle usine vers le réservoir de Lescat ;
- La réhabilitation du réservoir de Lescat ;
- L'adduction depuis le réservoir de Lescat jusqu'au nouveau Réservoir d'eau potable SPEPAA ;
- Le pompage d'adduction vers le réservoir d'Escagnan,
- Le nouveau Réservoir d'eau potable SPEPAA ;
- Les adductions depuis le Réservoir d'eau potable SPEPAA jusqu'aux adductions existantes des réservoirs de Garros et Beaulieu ;
- L'adduction depuis le Réservoir d'eau potable SPEPAA jusqu'aux réservoirs de Marsan, Aubiet et En Martinon ;
- La déconstruction des usines de production d'eau potable de St Martin et de Ste Catherine.
 - Ces déconstructions seront traités à part dans un autre dossier réglementaire.

Suite à une modification du tracé des canalisations, un inventaire a été réalisé sur les différences entre le tracé d'origine et le nouveau tracé des canalisations. Une mise à jour, au besoin de l'état initial et des incidences du projet a été réalisé et est à retrouver au sein du document n°3.1bis.

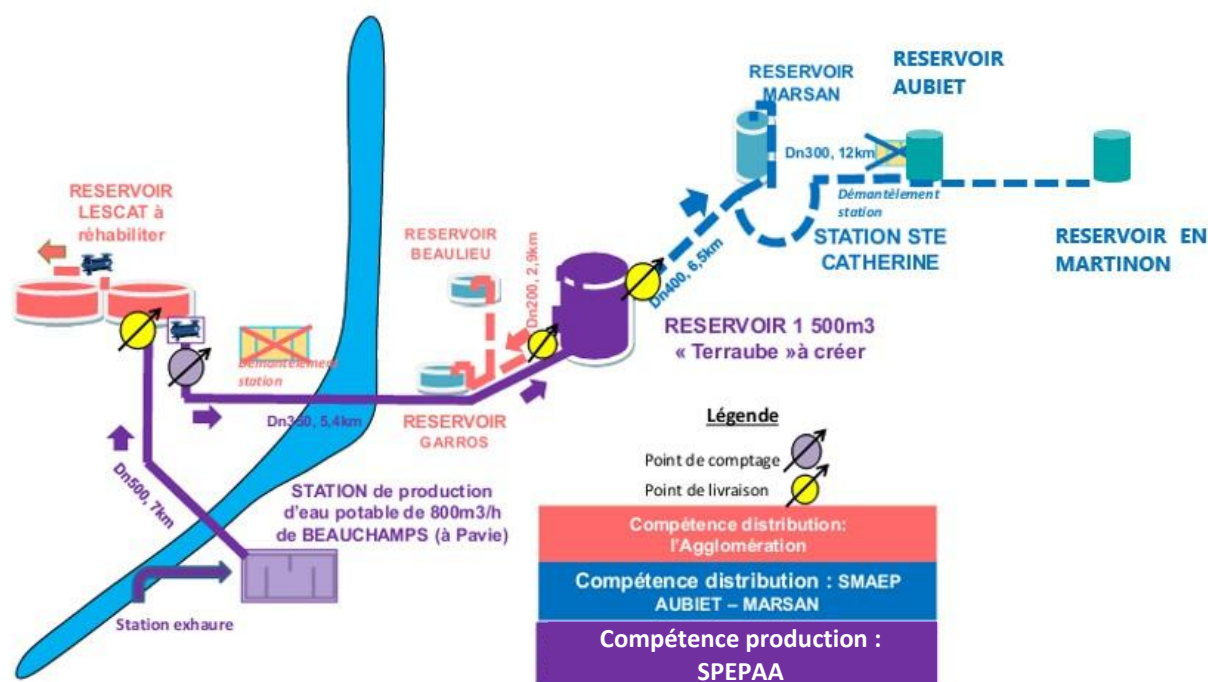


Figure 8 : Programme global des travaux

Pour la création de la nouvelle unité de production d'eau potable comprenant une prise d'eau sur le Gers, le Syndicat de Production d'Eau Potable Auch Aubiet a sollicité l'avis d'un hydrogéologue agréé, avec l'appui d'études préalables réalisées par la société ETEN Environnement. Son avis a été rendu en août 2024, il permet de définir les périmètres de protection réglementaire associés à des servitudes sur les parcelles concernées.

La station d'exhaure de la nouvelle unité de production d'eau potable prévoit une capacité de production de 700 m³/h à partir des eaux pompées dans le Gers.

L'unité de production comportera une nouvelle filière de traitement, déterminée par l'entreprise OTV, choisie en mars 2024 par suite d'une consultation.

Le tracé du réseau a été réalisé lors de la phase 1_1A par EGIS en tant qu'Assistant à maîtrise d'ouvrage du maître d'œuvre et optimisé lors de la phase 1_1G.

Les informations présentées dans le tableau suivant reprennent les caractéristiques générales de la nouvelle Usine de Production d'Eau Potable qui sera construite sur la commune de Pavie :

Tableau 4 : Caractéristique du projet

	Captage	Rejet	Usine
Ressource	Le Gers à Pavie		
Département	Gers (32)		
Commune	Pavie		
Parcelles concernées	Le Gers, non cadastré PPI station de pompage : AP 356 et 358	Le Gers, non cadastré	PPI Usine : AM 80, 82, 83, 94, 99, 100
Propriétaire	SPEPAA	SPEPAA	SPEPAA, sauf les parcelles 80, 82, 83 (en cours d'acquisition)
Coordonnées géographiques Lambert 93	Prise d'eau X = 507 376 m Y = 6 280 516 m Z = 138,2 m	Rejet X = 507 382 m Y = 6 280 564 m	Centre PPI Usine X = 507 447 m Y = 6 280 483 m Z = 146 m
Masse d'eau superficielle captée et milieu récepteur	FRFR215B – Le Gers de sa source au confluent du Sousson (Zone hydrographique 0623 - Le Gers du confluent du Cantroubat au confluent du Sousson)		

Les prélèvements nécessaires au fonctionnement de la nouvelle usine ont été déterminés à partir du Bilan Besoins-Ressources établi par EGIS lors de la phase 1B et repris lors de la conception de l'usine (voir tableau ci-dessous).

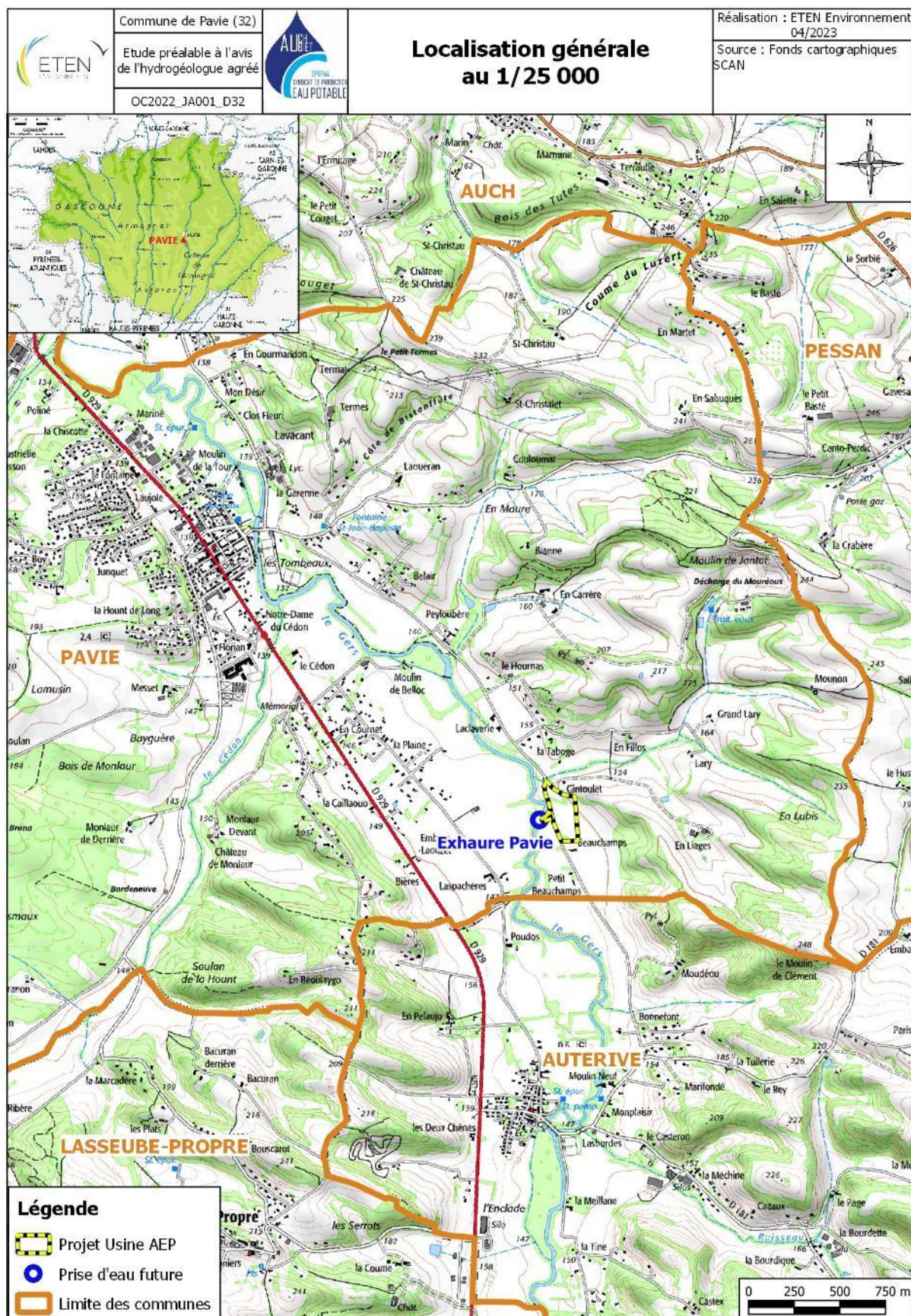
Les caractéristiques du fonctionnement de l'usine sont présentées dans le tableau ci-dessous, ainsi que l'objet de la demande concernant le prélèvement sur le Gers.

Tableau 5 : Caractéristiques générales du prélèvement et du fonctionnement de la future UPEP de Pavie

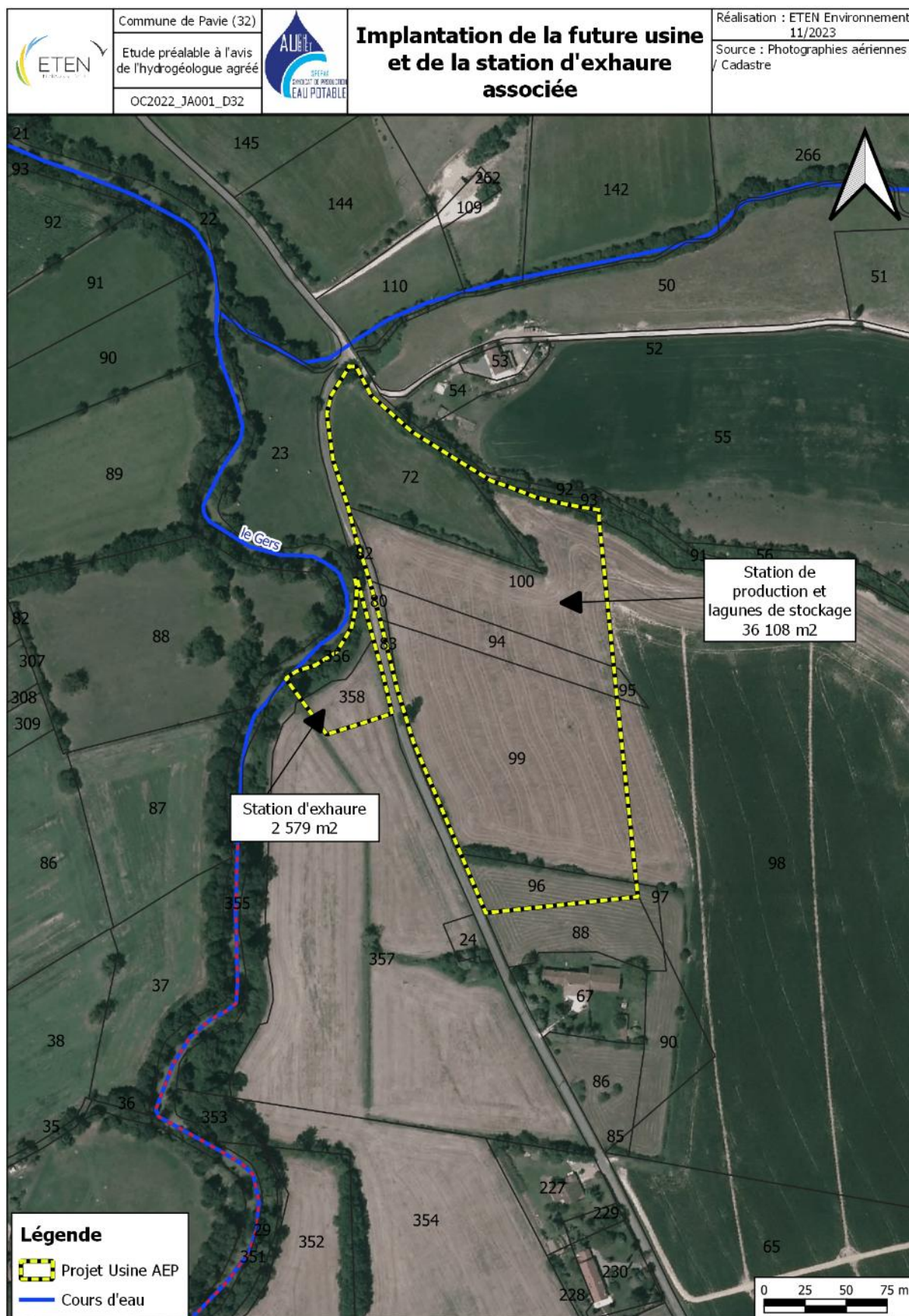
Caractéristiques	Exhaure UPEP de Pavie
Débit horaire maximum de prélèvement sur le Gers	2 pompes de 740 m ³ /h en alternance
Débit horaire maximum de production en sortie d'usine	700 m ³ /h
Durée de fonctionnement en pointe (/jour)	20 heures
Débit journalier de production en pointe	14 000 m ³
Durée de fonctionnement moyen (/ jour)	12 heures
Débit journalier de production moyen	8 400 m ³
Débit journalier maximum de prélèvement demandé (Fonctionnement exceptionnel en continu sur 24 h)	17 760 m ³ /j
Volume annuel maximal prélevé sur le Gers	3 150 000 m ³



Figure 9 : Vue aérienne de la future station de production de Beauchamps



Carte 7 : Localisation du projet de création de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure



Carte 8 : Implantation de la future usine et de la station d'exhaure associée

I. 2. Réservoir d'eau potable sur la commune de Pavie

Un nouveau réservoir d'eau potable sera construit sur la commune de Pavie. Il aura une capacité de **1 500 m³** et aura une hauteur de 40m radier.

La nature des matériaux utilisés sera prévue de manière à respecter les dispositions spécifiques définies en application de l'article R.1321-48. Tous les matériaux et équipements utilisés feront l'objet d'une attestation de conformité sanitaire, de conformité aux listes positives, ou autre document de référence, afin de répondre aux exigences de qualité pour les eaux destinées à la consommation humaine.

Il convient de préciser qu'il s'agit de plans réalisés dans le cadre de la Demande de Permis de Construire, et non de plans DCE.

Le réservoir sera implanté à proximité immédiate du réservoir existant du Syndicat Auch Sud.

L'accès aux deux réservoirs sera commun. La réalisation d'une patte d'oie est nécessaire afin de permettre l'accès au futur RESERVOIR SPEPAA, en complément de l'accès à l'ouvrage actuel RESERVOIR SAHUQUES, propriété du SMAEP AUCH SUD. L'empierrement structurel [bidim + 30cm (plutôt que 20)] du chemin est nécessaire avant tout pour la phase travaux, celle-ci étant plus contraignante que la phase d'exploitation de l'ouvrage.

Un servitude de passage permettant l'accès à la parcelle du futur réservoir sera réalisée et intégrée dans la dernière version de l'avenant pour l'achat de la parcelle du réservoir.

La parcelle d'accueil du réservoir SPEPAA disposera d'une clôture par panneaux rigides à mailles carrées, H=2m, y compris lisse basse béton. Le portail d'accès, H=2m, sera motorisé et disposera en outre d'une gâche verrouillable, en complément. La porte d'accès à l'ouvrage, en Acier ou Aluminium à âme renforcée, disposera d'une serrure trois points et d'un contact anti-intrusion, relié à la télégestion de l'ouvrage, pour transmission des éventuelles alarmes. En doublon, un détecteur volumétrique sera mis en place en RdC de fût, notamment afin de déterminer si un accès intempestif à l'escalier droit d'accès à la cuve est opéré sans arrêt préalable de l'alarme.

La mise en œuvre d'un système de vidéosurveillance n'est pas privilégiée, dans la mesure où celui-ci est nécessairement accompagné d'un contrat de prestation de service par une entreprise de sécurité spécialisée, et dans la mesure où il convient d'harmoniser autant que possible le système avec d'autres ouvrages et en second rideau des sécurités projetées.

Ci-dessous, plusieurs plans de coupes du réservoir d'eau potable du SPEPAA ainsi qu'une insertion paysagère. L'ensemble des insertions paysagères sera à retrouver dans la partie incidences du projet sur le paysage local.

L'équipement du réservoir sera complété en ajoutant un robinet de prélèvement sur la colonne montante et un autre sur la colonne descendante.

Un poste de rechloration sera ajouté au niveau du réservoir SPEPAA pour les raisons suivantes :

- **Le linéaire de transit en direction du territoire d'Aubiet est important, il apparaît opportun de garantir un résiduel de chlore suffisant au premier réservoir desservi (CE MARSAN).**

Une hésitation de cet ajout était présente car :

- Une rechloration était déjà présente au niveau du réservoir de LESCAT, avec plusieurs points d'injection (dans les cuves, sur les départs gravitaires vers la Ville d'AUCH et sur les départs refoulés vers réservoir ESCAGNAN et château d'eau SPEPAA).
- Il pourrait être imaginé que des chlорations tertiaires soient réalisées sur le territoire d'AUBIET, à l'instar des chlорations tertiaires que nous aurons sur le territoire d'AUCH (des chlорations d'appoint existent déjà sur les réservoirs GARROS, BEAULIEU, chlорations qui seront conservées, en aval des chlорations USINE et réservoir LESCAT).

Cependant, pour les raisons évoquées précédemment, il semble qu'une chlорation au chlore gazeux en tête de transit vers AUBIET se justifie. Le SMAEP AUBIET devra peut-être, en complément, envisager des chlорations d'appoint sur les réservoirs AUBIET et EN MARTINON.

En pointe, il y aura besoin de 3100 m³/j vers AUBIET et 2400 m⁴/j vers RIVE DROITE AUCH. Ci-dessous, extrait du RAPPORT AVP.

I-2 DEFINITION DES BESOINS EN EAU

I-2-1 Besoins en eau à hauteur de la Rive Droite de la Ville d'Auch

Les besoins en eau de pointe à l'échelle de la Rive Droite de la Ville d'AUCH sont évalués à 2 400m³/j, selon la décomposition en Services ci-après :

- Service GARROS : 850m³/j,
- Service BEAULIEU : 1 530m³/j,

Soit un Débit de pointe Q_p fixé à 120m³/h, sur la base d'une hypothèse de durée d'alimentation de 20h/j.

I-2-2 Besoins en eau à hauteur du Syndicat de distribution d'Aubiet et Marsan

Les besoins en eau de pointe à l'échelle du SMAEP AUBIET ET MARSAN sont évalués à 3 100m³/j, selon la décomposition en Services ci-après :

- Service MARSAN : 1 200m³/j,
- Service EN MARTINON : 1 200m³/j,
- Service AUBIET : 700m³/j.

Soit un Débit de pointe Q_p fixé à 155m³/h, sur la base d'une hypothèse de durée d'alimentation de 20h/j, débit pouvant être arrondi, par excès, à 200m³/h, eu égard à la typologie particulière des besoins sur le territoire du SMAEP, avec la présence de l'Usine Prolainat requérant d'importants débits horaires de pointe, malgré la construction récente d'un réservoir tampon interne.

L'autonomie en pointe du réservoir est donc de 6,5 h, avec l'appoint des 23 000 m³ du RE LESCAT dans le dos.

En période creuse, l'autonomie est globalement égale au double, soit 12 à 13h.

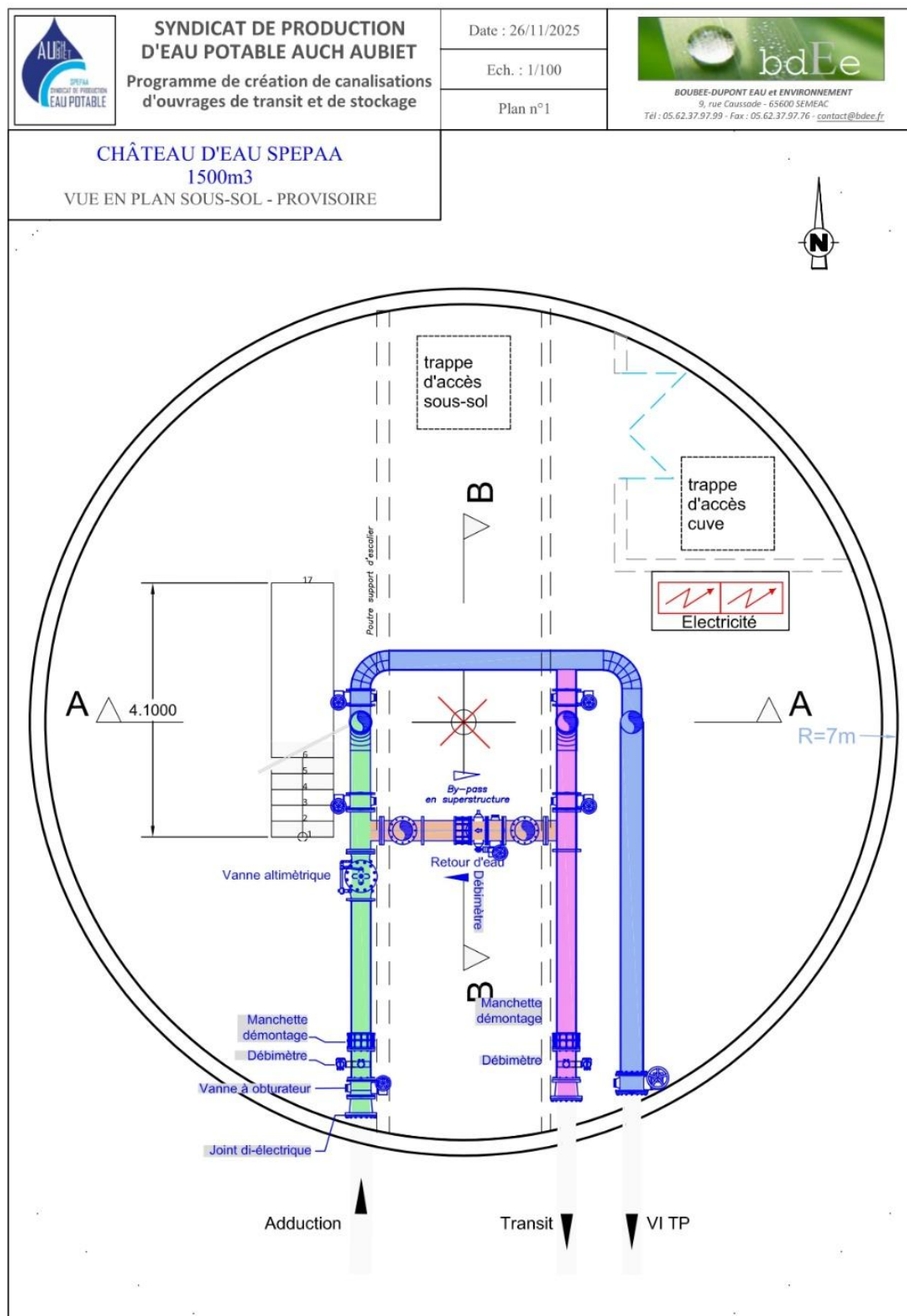


Figure 10 : Coupe Vue en plan © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT

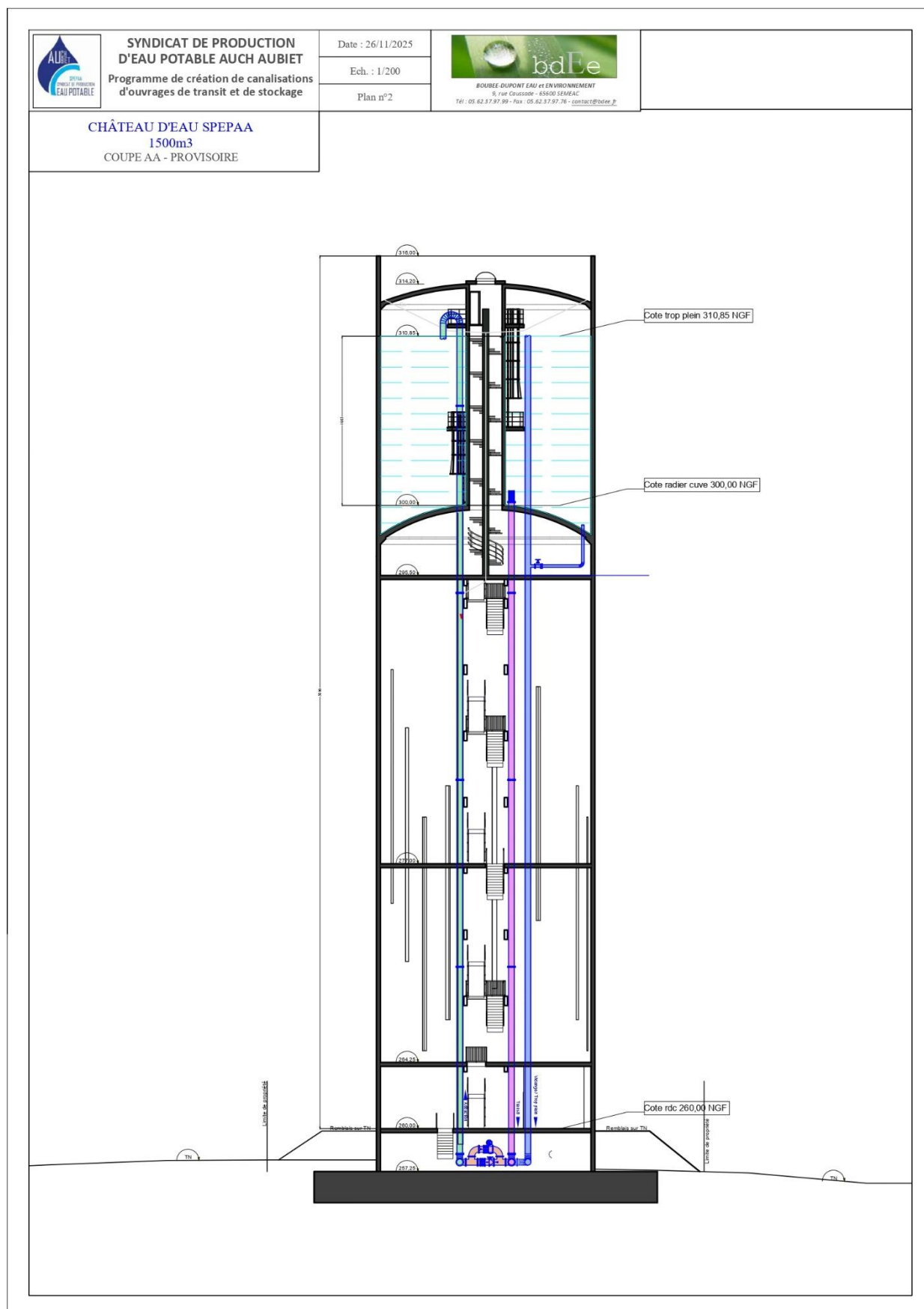


Figure 11 : Coupe du réservoir © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT

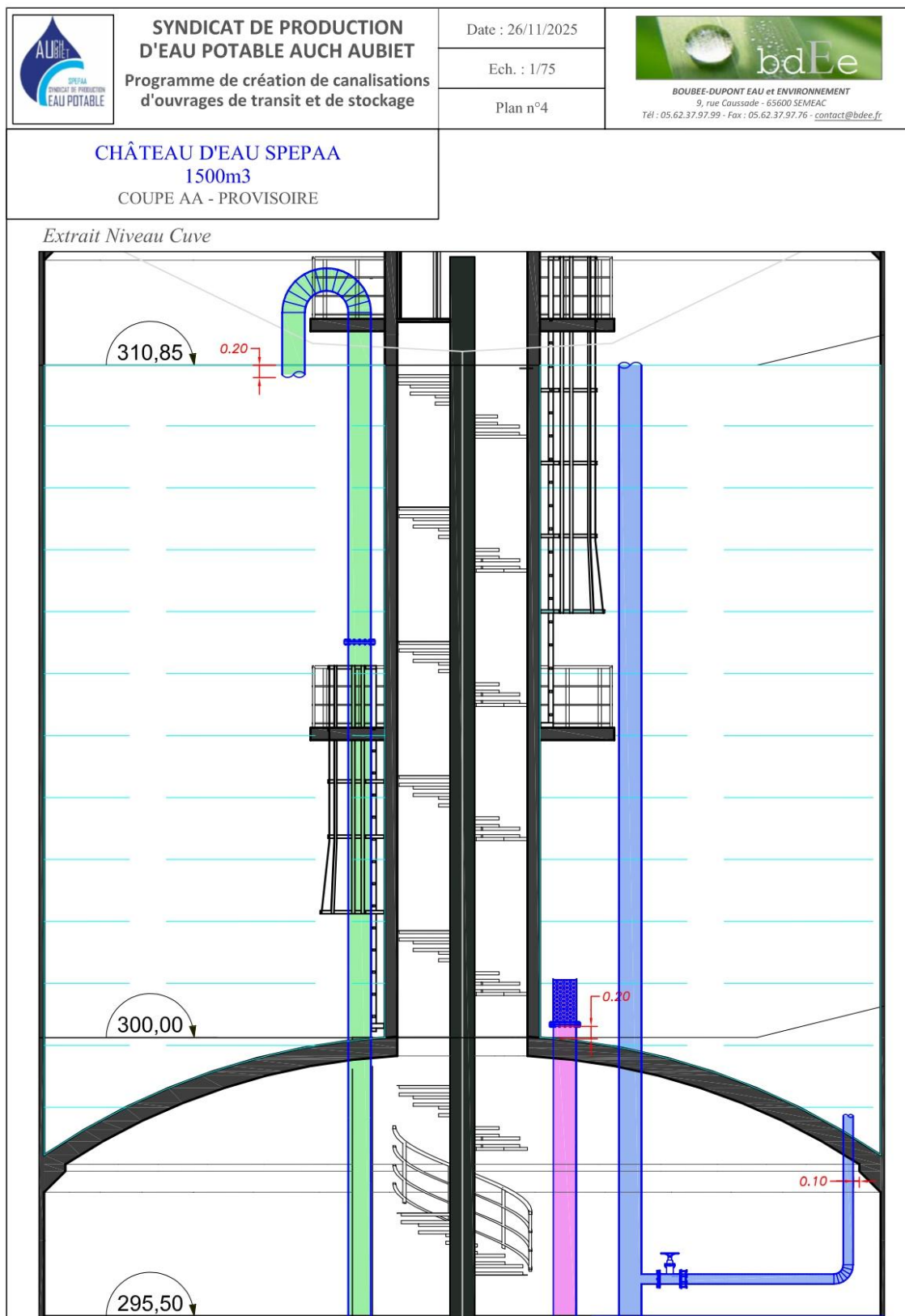


Figure 12 : Coupe du réservoir – extrait niveau de la cuve © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT

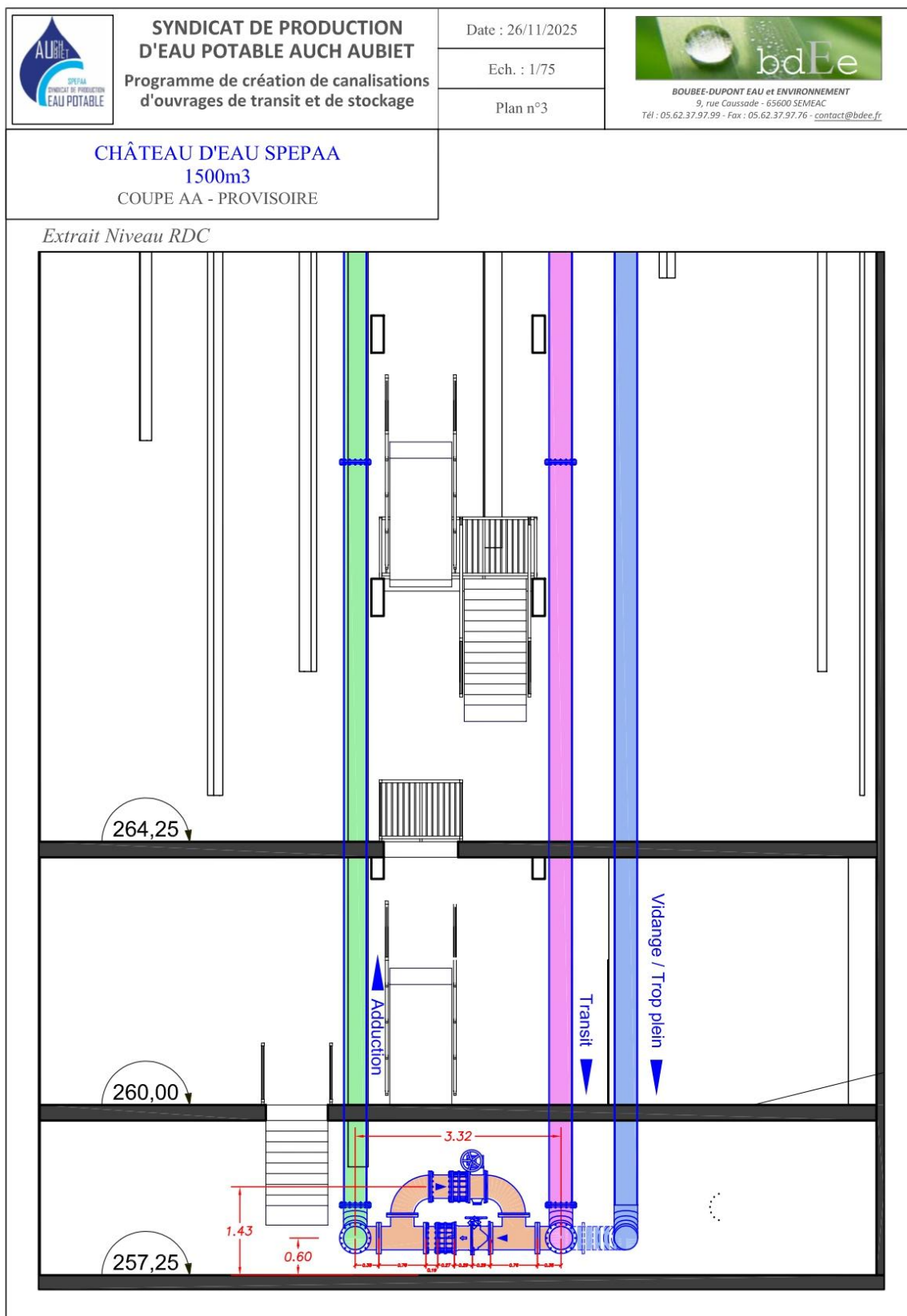


Figure 13 : Coupe du réservoir – extrait niveau du RDC © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT



23.02	SPEPAA - LOT 02 - NOUVEAU RÉSERVOIR DU SPEPAA	PC	INSERTION NORD-EST	PC 6a
-------	---	----	--------------------	-------

**Figure 14 : Insertion paysagère du projet depuis le Nord-Est, au niveau du centre équestre © BOUBÉE
DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT**

I. 3. Des travaux de canalisations pour interconnecter les nouveaux ouvrages

L'article L.152-1 du Code Rural stipule que :

« Il est institué au profit des collectivités publiques, des établissements publics ou des concessionnaires de services publics qui entreprennent des travaux d'établissement de canalisations d'eau potable ou d'évacuation d'eaux usées ou pluviales une servitude leur conférant le droit d'établir à demeure des canalisations souterraines dans les terrains privés non bâtis, excepté les cours et jardins attenants aux habitations. ».

Le pétitionnaire dispose ainsi bien du droit à poser l'ensemble des canalisations d'eaux brutes, d'eau traitée et de rejet nécessaire à la réalisation du projet. En effet, aucune des parcelles privées concernées par le tracé ne sont bâties ou ne constituent un jardin ou une cour attenants aux habitations.

Le passage des canalisations passera en domaine privé. Les propriétaires des parcelles seront contactés et une servitude permanente de réseaux publics en domaine privé concernant les terrains sera établie. Pour cela, une autorisation de passage sous les voies communales et les routes départementales (propriété des communes et du conseil départemental) sera sollicitée. **Le document résumant le mode de maîtrise foncière et l'avancée dans la procédure est présenté en Annexe.**

A noter que, dans la mesure du possible, la canalisation sera implantée sur le domaine public. Dans le cadre du projet, 5 types de canalisation de distribution seront à planter :

- La pose d'un **DN 500 mm sur 7000 m = 3500 m²**. Il s'agit de l'adduction amont, depuis la nouvelle usine vers le réservoir de Lescat ;
- La pose d'un **DN 350 mm sur 5400m = 1890 m²**. Il s'agit de l'adduction du réservoir de Lescat jusqu'au futur château d'eau de Pavie qui sera à construire ;

- La pose d'un **DN 200 mm sur 2900m = 580 m²**. Il s'agit des adductions depuis le futur château d'eau de Pavie jusqu'aux adductions existantes de Garros et Beaulieu ;
- La pose d'un **DN 400 mm sur 6500m et d'un DN300 mm sur 12000m = 6200 m²**. Il s'agit de l'adduction depuis le futur château d'eau de Pavie à proximité de l'usine de Sainte-Catherine avec l'alimentation du réservoir de Marsan au passage. Lorsque l'usine de St-Catherine ne sera plus en service, la canalisation sera bouchée.

Également, des conduites sont à mettre en place dans le cadre de la construction de l'usine :

- Adduction du puits d'exhaure jusqu'à l'usine, canalisation C04 de DN 400 mm ;
- Evacuation de l'eau issue du bassin de rétention des eaux pluviales : dimensionné dans la notice hydraulique, voir *Pièce 4* au paragraphe *Impacts sur les eaux superficielles* : DN ajutage 50 mm ;
- Evacuation des eaux sales issues de l'usine de production vers les lits de séchage, C10 de DN 100 mm.

Le plan exhaustif des réseaux enterrés précisant les diamètres et les surfaces relatives aux conduites est cependant confidentiel.

L'intégralité des conduites mises en place et des fournitures utilisées disposera d'une certification ACS ou CLP.

Catégorie n°22 : Installation d'aqueducs sur de longues distances au titre du R122-2 :
L'ensemble des canalisations à mettre en œuvre dans le cadre du projet représente une surface d'environ 12 170 m².

I. 4. La réhabilitation du réservoir de Lescat

L'eau transite par le réservoir de Lescat (CACG) avant d'arriver au futur réservoir du SPEPAA. Ainsi, une convention de mise à disposition de l'ouvrage au SPEPAA par la CACG sera rédigée et mise en place.

Une délibération a été fournie pour la mise à disposition du réservoir de Lescat.

I. 4. 1. Etat actuel du réservoir

Les ouvrages de stockage de Lescat sont composés de 2 cuves enterrées (petite et grande cuve), reliées par une canalisation d'équilibre. Le site est situé en périphérie immédiate du centre-ville de Auch (Sud-Est) sur la parcelle n°0669 -section AY.

Les principales caractéristiques de l'ouvrage sont détaillées dans le tableau suivant :

Caractéristiques	Petit réservoir	Grand réservoir
Période de construction	1864 à 1868	1894 à 1908
Capacité	7 000 m ³	15 800 m ³
Dimensions intérieures	34,4 x 44,4 = 1 616 m ²	44,4 x 80,4 = 3 570 m ²
Niveau d'eau maximale	5 m	5 m
Hauteur d'eau maximale	4,80 m	5,05 m
Cote radier	169,70 à 169,63 m NGF	169,70 à 169,63 m NGF
Cote sous voûte	175 m NGF	176 m NGF
TN des terrains de tennis	176,5 m NGF	176 m NGF
Poteaux carrés	63 U – 1 x 1 m En pierre maçonnée Distance entre poteaux 3 m	162 U – 1 x 1 m En pierre maçonnée Distance entre poteaux 3 m
Contreforts latéraux	32 U – 2,7 x 2,7 m En pierre maçonnée	54 U 2,7 x 2,7 m En pierre maçonnée
Massifs d'angle	4 U – 2,7 x 2,7 m	4 U – 2,7 x 2,7 m
Anciens événements circulaires	8	8
Adduction	Fonte 300 mm	Fonte 300 mm
Radier	Béton de 30 cm d'épaisseur recouvert d'un enduit de 3 cm	Béton de 30 cm d'épaisseur recouvert d'un enduit de 3 cm

Tableau 6 : Caractéristique des ouvrages

Ci-après, un plan de localisation des cuves enterrées des réservoirs ainsi que les terrains de tennis présents en surface sont présentés. Il apparaît qu'une très grande partie des terrains de tennis est située au-dessus des 2 cuves.



Figure 15 : Plan de localisation des cuves

I. 4. 1. 1. Points d'accès aux cuves

Un point d'accès est situé au niveau de chacune des cuves, comme indiqué sur le schéma ci-joint. Il est à noter, après les visites sur site, que ces **ouvrages sont de dimensions restreintes**.

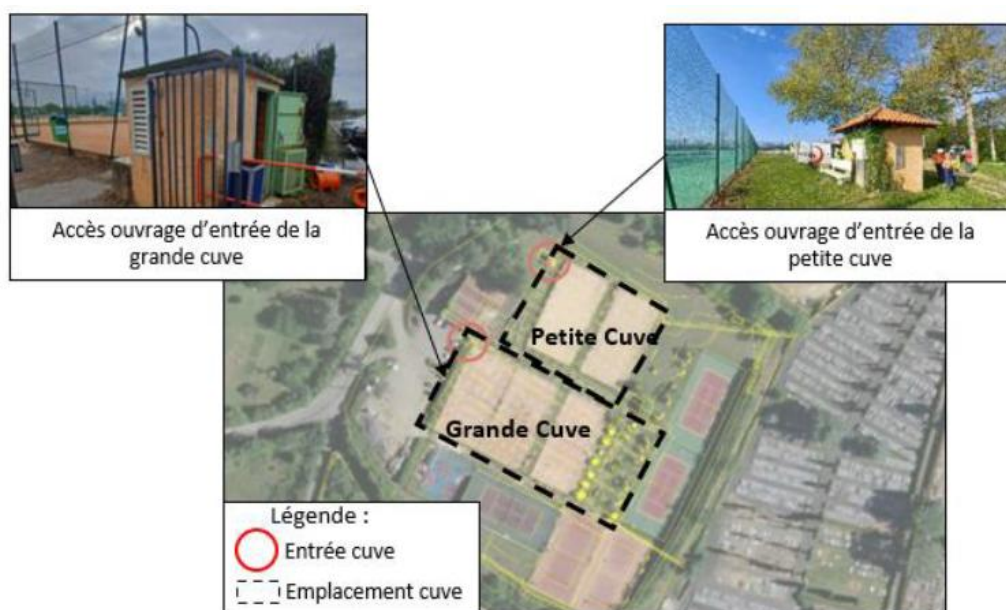


Figure 16 : Accès aux ouvrages

Les dimensions de l'ouvrage d'accès aux cuves sont :

- Longueur = 1,8 m ;
- Largeur = 1,5 m ;
- Hauteur sous plafond de 1,80 m et de toiture de 1,90 m.

L'accès s'effectue par l'intermédiaire d'une porte (Largeur utile = 0,58 m et hauteur = 1,64 m). S'ensuit un escalier composé de 6 marches (en pierres), permettant d'accéder à une plateforme intermédiaire et à une échelle à crinoline permettant d'accéder à la cuve. Cette échelle possède une hauteur d'environ 4,80m.

Une chambre est également présente en entrée de chacune des 2 cuves. Elles sont accessibles depuis la plateforme intermédiaire par un escalier. Les canalisations d'alimentation, de vidange traversent ces chambres.

I. 4. 1. 2. Equipements

La **grande cuve** est composée de :

- Une échelle d'accès avec crinoline, dans un état moyen, sans traces de corrosion mais sans échelons antidérapants ;
- Une canalisation d'adduction DN 300 mm en bon état provenant de l'usine de production d'eau potable de St Martin, une canalisation de distribution DN 300 mm avec crépine fortement corrodée, et une bonde de fond au niveau de la canalisation de vidange DN 150 mm également fortement corrodées ;
- Un trop-plein fortement corrodé comprenant une vasque DN 500 mm et une canalisation DN 160 mm placée contre le voile ;
- Une sonde de niveau en bon état et de poires permettant le contrôle du remplissage de l'ouvrage.
- Un point d'injection de chlore.



Une ancienne canalisation présente à côté de l'adduction n'est plus utilisée et pourra être supprimée. De l'autre côté de la cuve, se trouve une chambre, cette chambre amont permettait la gestion des

vannes et de l'adduction. Aujourd'hui, cette chambre n'est plus utilisée. Elle comprend les équipements listés ci-après :



La configuration de la **petite cuve** comprend :

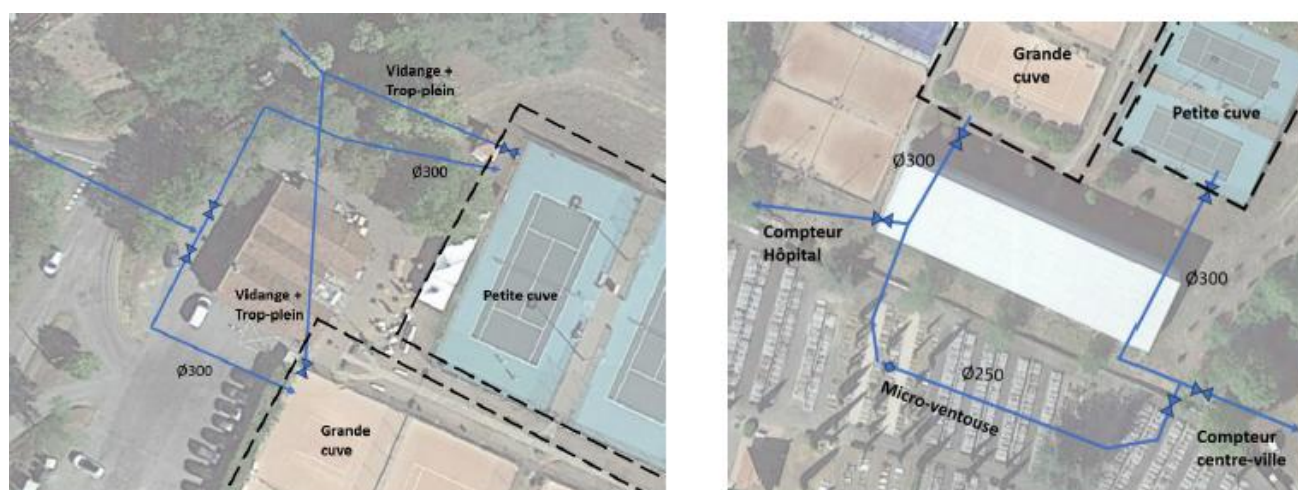
- Une échelle avec une crinoline ; depuis le palier jusqu'en fond de cuve
- Une canalisation d'adduction DN 300 mm provenant de l'usine de production d'eau potable de St Martin, une canalisation de distribution DN 300 mm, et une canalisation de vidange DN 150 mm avec une crépine ;
- Un trop-plein composé d'un ouvrage maçonné relié à une canalisation de vidange de diamètre inconnu (possiblement 160 mm) ;
- Des poires de niveau et une sonde pour contrôler le remplissage de l'ouvrage ;
- Un point d'injection de chlore.
- D'anciennes conduites non utilisées.



Un fourreau est présent au-dessus de la vidange, il permettrait de manœuvrer la vanne de la vidange, aujourd'hui il n'est plus utilisé. De même, de l'autre côté de la cuve, se trouve une chambre. La vanne permettant de gérer la vidange se trouve dans cette chambre. Il y a aussi des installations non utilisées actuellement.



L'évacuation du trop-plein se fait par une conduite noyée à l'intérieur du mur, il est possible que le trop-plein se raccorde à la vidange avant la vanne de manœuvre, dans ce cas le trop plein serait inutile, la vanne étant normalement fermée (sauf en cas de vidange). Les figures insérées ensuite, présentent schématiquement les tracés des conduites d'alimentation et de distribution des ouvrages.



Alimentation – Vidange / TP

Distribution

Figure 17 : Représentation schématique des tracés des conduites extérieures ouvrages

I. 4. 1. 3. Cheminées d'aérations

Selon les spécifications du plan projet (archives) des cheminées ont été créées soit permettre la réalisation des travaux, soit pour permettre une aération des cuves. Par suite de la création des courts de tennis, les cheminées étant recouvertes, elles ne peuvent plus remplir leur fonction de ventilation. Le plan ci-dessous indique la présence de :

- 8 cheminées sur la petite cuve ;
- 18 cheminées sur la grande cuve.



Figure 18 : Localisation des aérations

I. 4. 2. Travaux envisagés dans le cadre de la réhabilitation du réservoir de Lescat

Les travaux envisagés, ont été précisés suite aux études préalables (génie civil, géotechnique, diagnostic...) et aux visites et inspections réalisées. Ils comprennent :

- La reprise de l'étanchéité des 2 cuves
- La reprise des radiers (forme de pente et étanchéité)
- Le remplacement des équipements hydrauliques dégradés
- L'amélioration de la circulation de l'eau dans les cuves
- La création d'aération au niveau des 2 cuves
- Le drainage périphérique des cours

Enfin, la création de nouveaux accès aux cuves a été envisagée dans le cadre des travaux de la station de pompage.

Afin de réaliser les différents prélèvements pour analyses, 5 robinets doivent être mis en place sur le réservoir :

A noter qu'un mémoire technique a été réalisé sur la réalisation des travaux de réhabilitation du réservoir de Lescat. Ce mémoire est à retrouver en annexe au rapport et détaille toutes les modalités de réhabilitation du réservoir de Lescat.

Annexe 6 : AVP et mémoire technique de la réhabilitation du réservoir de Lescat

I. 5. L'ouvrage de captage

Les prises d'eau des deux usines de Saint-Martin (dans l'Arrats) et de Sainte-Catherine (dans le Gers) seront supprimées. Les usines seront déconnectées du réseau après la mise en service des nouveaux ouvrages et équipements. Une nouvelle prise d'eau brute sur le Gers alimentera les ouvrages de traitement via un poste de pompage dédié.

I. 5. 1. Positionnement de la prise d'eau dans le Gers

Pour le positionnement de la crépine de la prise d'eau, il a été choisi par l'entreprise mandataire à l'endroit le plus profond du Gers relevé sur les différents profils bathymétriques fournis lors de la consultation des entreprises. Cette disposition sécurise la prise d'eau en bénéficiant de la plus grande hauteur d'eau disponible. C'est le profil 15 qui présente le point le plus bas à 137,35 m NGF (voir figure ci-dessous).

Il a été vérifié que le point de rejet des eaux sales (trop-plein, surverse des lits de séchage, eau de mise en service, eaux pluviales) ne viendrait pas perturber le point de prélèvement en s'appuyant sur l'étude de courantologie 2D réalisée par le Cabinet Merlin et actualisée en octobre 2024. **En effet, le point de rejet des eaux sales de l'usine rejoignant la récupération des eaux pluviales existante a été dévoyé à 30 m en aval de la prise d'eau (voir paragraphe I. 8.).**

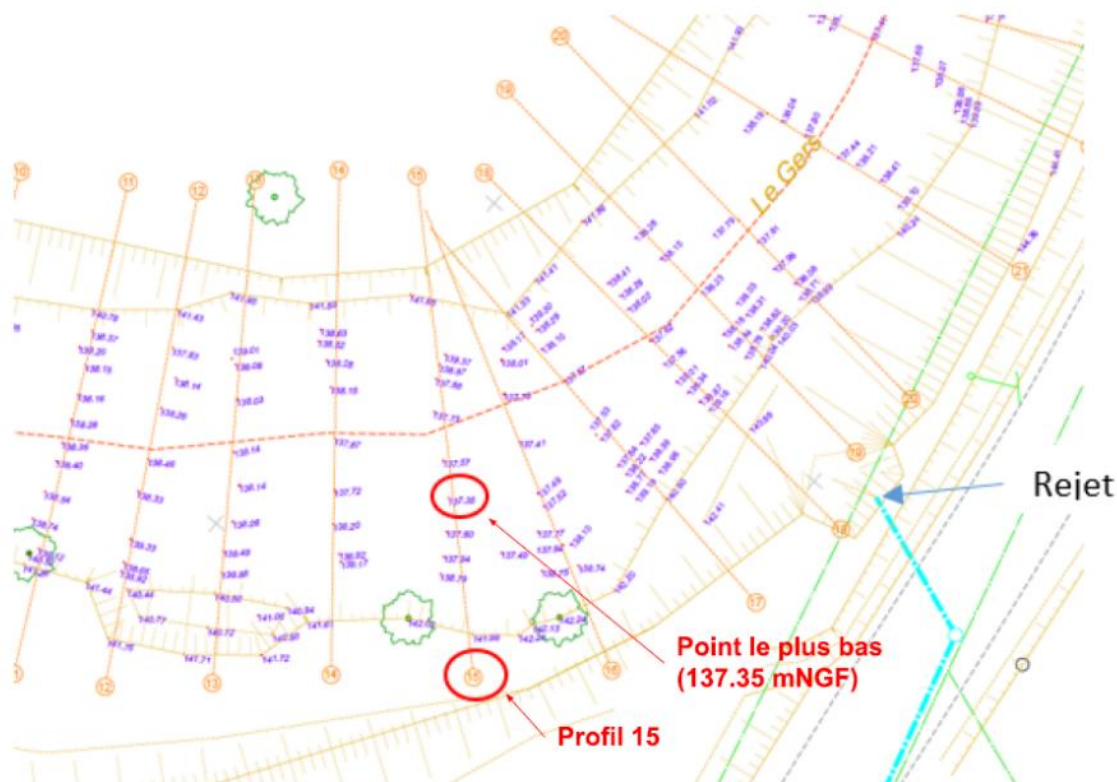


Figure 19 : Extrait du plan de repérage des profils bathymétriques du Gers avec repère du point le plus bas et du point de rejet pluvial existant (Source : Mémoire Process OTV)

Annexe 7 : Etude d'influence du rejet – Courantologie 2D (Cabinet MERLIN (08/10/2024))

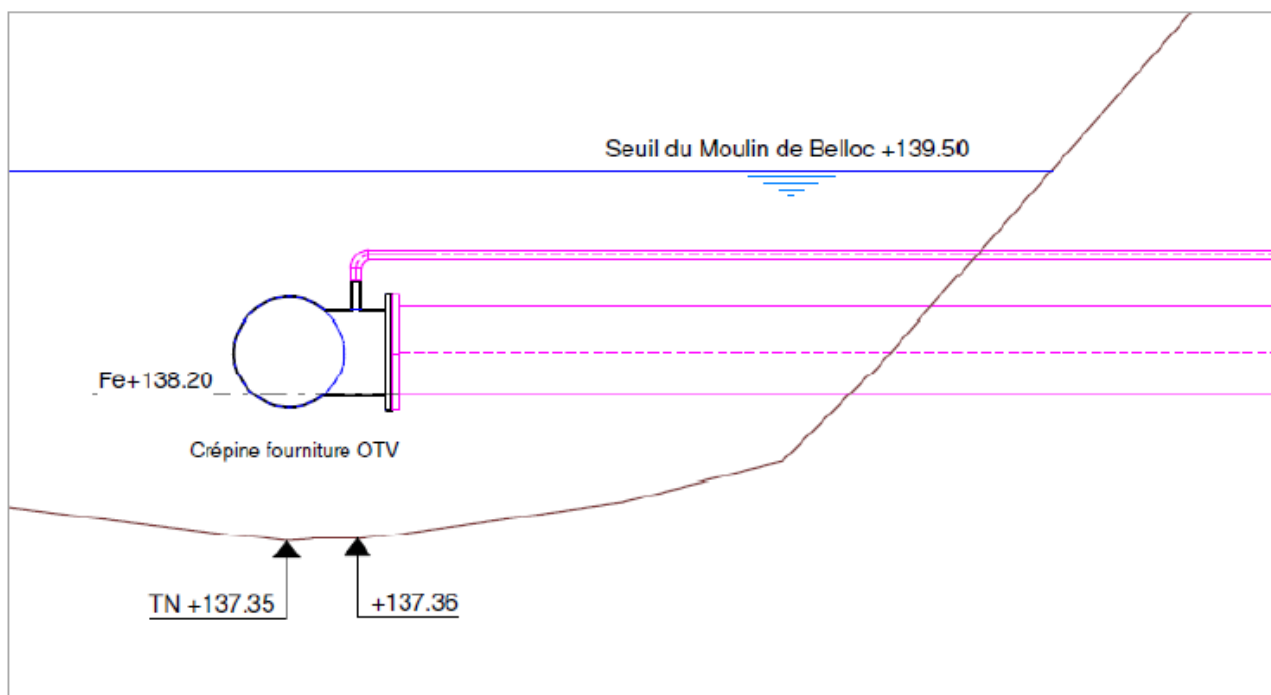


Figure 20 : Plan de la crépine et de la conduite de la prise d'eau (Source : Etude influence du rejet – Cabinet MERLIN)

Le descriptif des travaux en berge est le suivant :

- **Protection des végétaux**

Au niveau de la berge du Gers, afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur l'environnement, l'emprise du chantier se limitera à une bande de 10m. La végétation au-delà de cette bande ne sera pas impactée par notre intervention. La réfection définitive de la berge du lieu des travaux sera réalisée par la mise en place d'une tête de buse béton.

La zone d'intervention est la suivante



- **Conduite et matériaux**

Nous avons prévu la mise en place d'une conduite béton DN600 135A. Il y aura une tête de buse au niveau du point de rejet sur la berge du Gers.

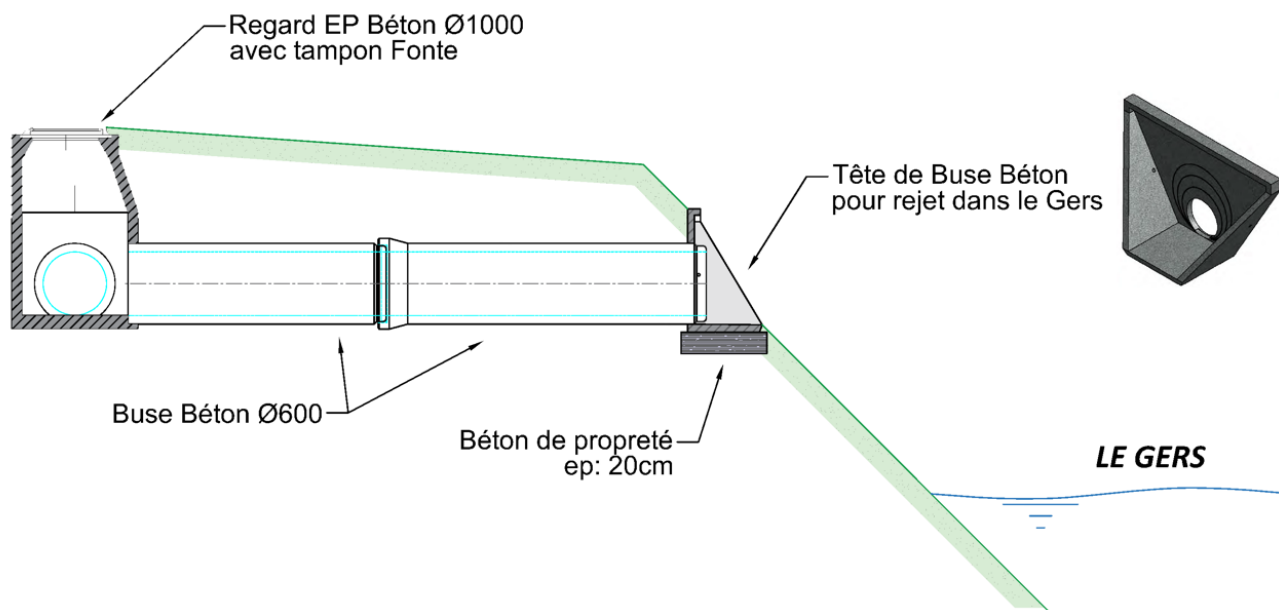
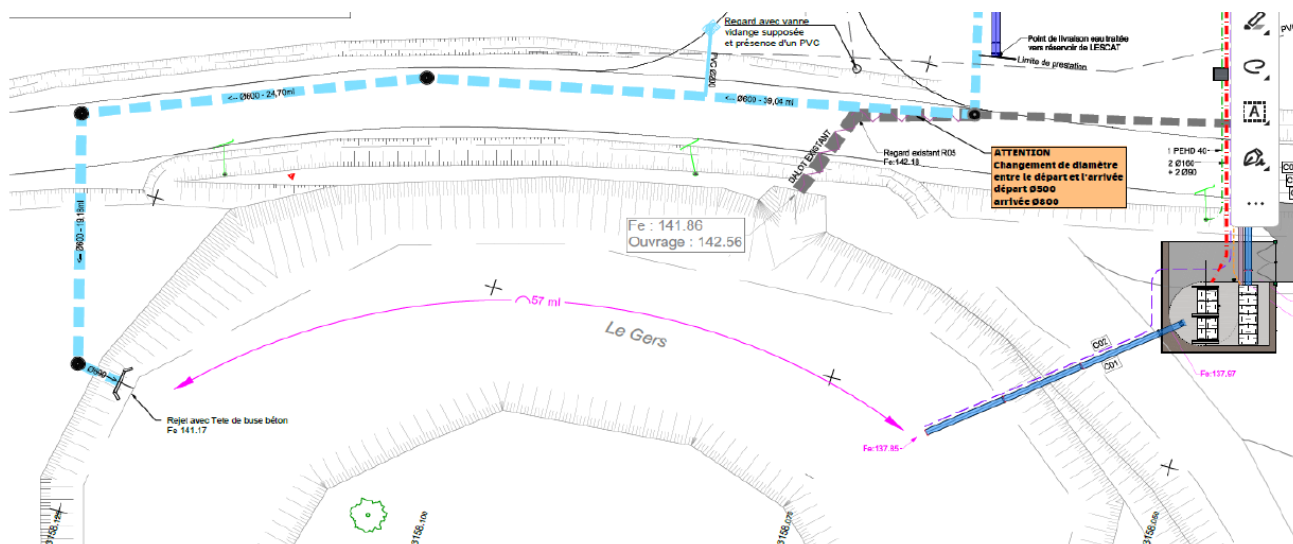


Figure 21 : Schéma de conduite © OTV

• **Méthodologie :**

- Dégagement emprise sur 10ml maximum au niveau de la berge
- Terrassement pour pose tête de buse béton et conduite DN600 béton (profondeur/TN 2.00ml maximum, largeur tranchée 1.50ml)
- Mise en place béton de propreté pour pose tête de buse
- Pose tête de buse
- Pose collecteur DN600 béton
- Remblaiement avec les matériaux du site
- Evacuation des matériaux non réutilisables.



I. 5. 2. Mesures de Protection de la prise d'eau

I. 5. 2. 1. Dégrillage

La ressource étant une eau de surface, elle contient des éléments (feuilles, débris, algues, alevins...) susceptibles de gêner le fonctionnement de l'usine ; un dégrillage en amont du poste de pompage sera donc installé, via une crépine en inox 304 (diamètre 600 mm) et de maille 3 mm. La crépine sera nettoyée par décolmatage automatique à contre-courant d'air comprimé. La production d'air comprimé, mutualisée avec la production d'air de service est assurée par 2 (1+1 secours) compresseurs installés dans le local pompage de l'usine, hors zone inondable.

I. 5. 2. 2. Prévention des risques d'embâcles, d'envasement et respect de la submergence de fonctionnement

Le niveau d'étiage du Gers, maintenu par le seuil du Moulin de Belloc se situe à une cote proche de 139,5 m NGF. La hauteur d'eau toujours disponible au point de prélèvement est donc de 2,15 m (139,5 m NGF - 137,35 m NGF, voir plus haut *profils bathymétriques*).

Le calage altimétrique de la crépine se trouve en position médiane de cette tranche d'eau (voir figure ci-dessous), avec une distance minimale vis-à-vis de :

- La surface du Gers, assurant ainsi à la fois la submergence minimale indispensable à toute installation de pompage mais aussi la prévention du risque de collision avec des embâcles flottants ;
- Le fond du lit de la rivière, susceptible de provoquer un envasement de la crépine lors des phénomènes de crues.

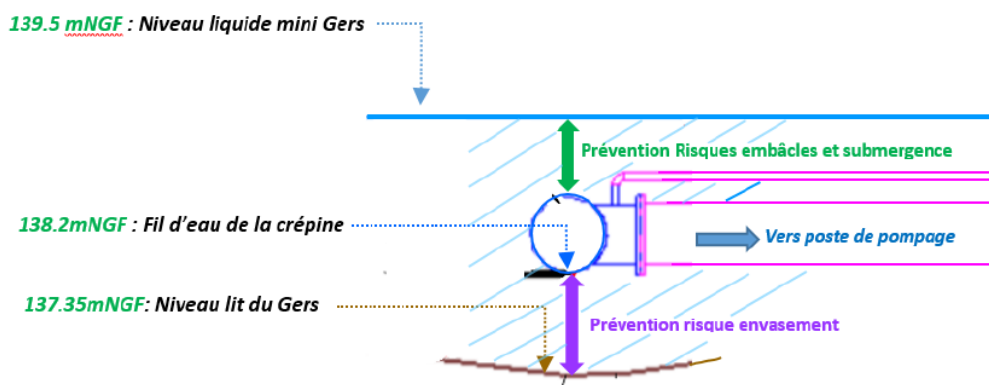


Figure 22 : Coupe schématique présentant le calage de la crépine dans le lit du Gers

Il a été préconisé par le fournisseur de crépine un minimum de 310 mm d'eau au-dessus et de 310 mm en dessous de celle-ci. Le calage retenu est donc sécuritaire vis-à-vis de ces préconisations minimales.

I. 5. 2. 3. Pompage d'exhaure

L'installation comporte deux pompes de 740 m³/h, une en fonctionnement et une en secours, avec permutation automatique et disposant chacune d'une ACS (Attestation de Conformité Sanitaire). Ces pompes montées sur pieds d'assise et barres de guidage pourront aisément être manutentionnées depuis la voirie à proximité du poste à l'aide d'un portique de manutention installé à demeure.

En effet, le poste de pompage est positionné à proximité de la route de Peyloubère, et l'accès au poste se fera par le portail jouxtant la route.

Les pompes sont équipées de variateur de fréquence pour adapter le point de fonctionnement des pompes à la hauteur d'eau dans le Gers. Le poste étant situé en zone rouge du PPRI inondable en cas de crue, l'arase des ouvrages béton sera située au-dessus du niveau des PHE. Le niveau des plus hautes eaux est de 144,50 m NGF. Pour le poste d'exhaure, l'arase supérieure du poste est à 144,50 m NGF, il n'est donc pas prévu de marge. Le trop-plein des bâches est situé à 145,50 m NGF soit 1 mètre au-dessus du niveau des PHE. Le plancher du bâtiment est situé à 146,10 m NGF soit 1,6 mètres au-dessus du niveau des PHE.

Il est également prévu d'installer les armoires électriques d'alimentation et de commande dans le local électrique BT de l'usine de traitement au-dessus des PHE.

Cette disposition permet en outre de :

- Regrouper l'ensemble des armoires électriques de l'unité dans un seul et même local,
- Mettre plus facilement en place des logiques câblées pour la sécurisation de l'usine vis-à-vis d'une détection de pollution. Ainsi, l'arrêt des pompes en cas de dépassement d'un seuil de la station d'alerte est réalisé par câblage électrique hors automate.

Conformément au fascicule 73 du CCTG, l'étude de protection du réseau de refoulement vers l'usine n'est pas exigée car le rapport de la longueur de la conduite (L) sur la célérité des ondes du matériau de la canalisation (a) est inférieur à 0,25 m/s. Une protection anti-bélier n'est donc pas nécessaire sur ce réseau.

La position du poste de pompage d'exhaure et les éléments qui le compose sont présentés sur la figure ci-dessous.

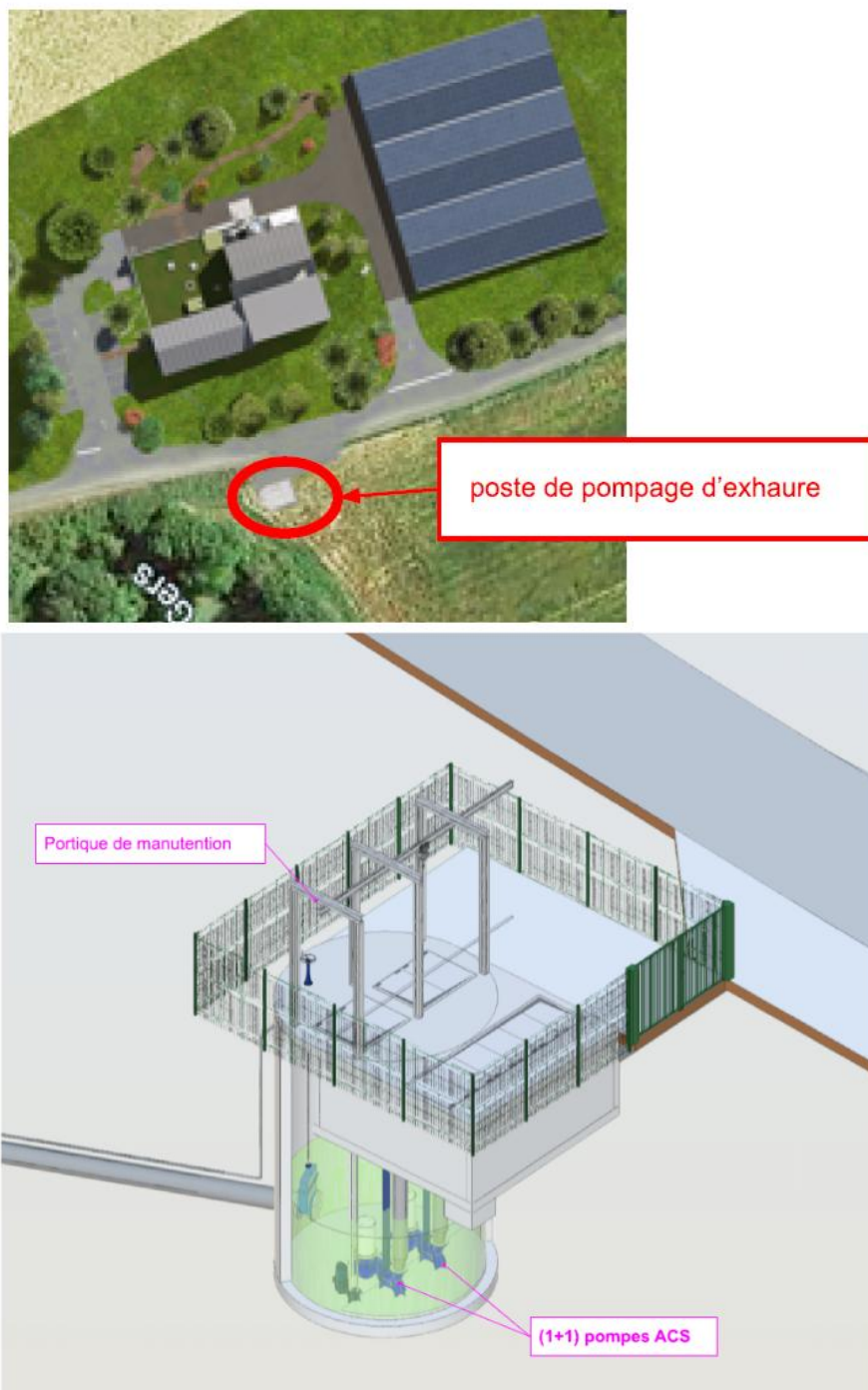


Figure 23 : Position du poste de pompage d'exhaure et vue 3D de celui-ci

I. 5. 2. 4. Station d'exhaure sur pilotis

La proposition de station d'exhaure réalisée par l'entreprise mandataire, permet :

- **L'absence d'arrêt de l'usine pour cause de submersion en cas d'inondation** : la station est protégée des submersions jusqu'à la cote des niveaux de plus Hautes Eaux soit 144,5 m NGF (voir plans ci-dessous) ;
- **Le volume de la station correspondant à la partie émergée pouvant faire obstacle aux écoulements est de 55 m³ environ, soit un volume de faible impact. Ce faible volume est permis par la mise en place d'une proposition sur pilotis réduisant le volume faisant obstacle et assurant la transparence hydraulique.**

Cette proposition met en jeu un volume déblayé de **76 m³**, uniquement pour l'excavation du puits d'exhaure.

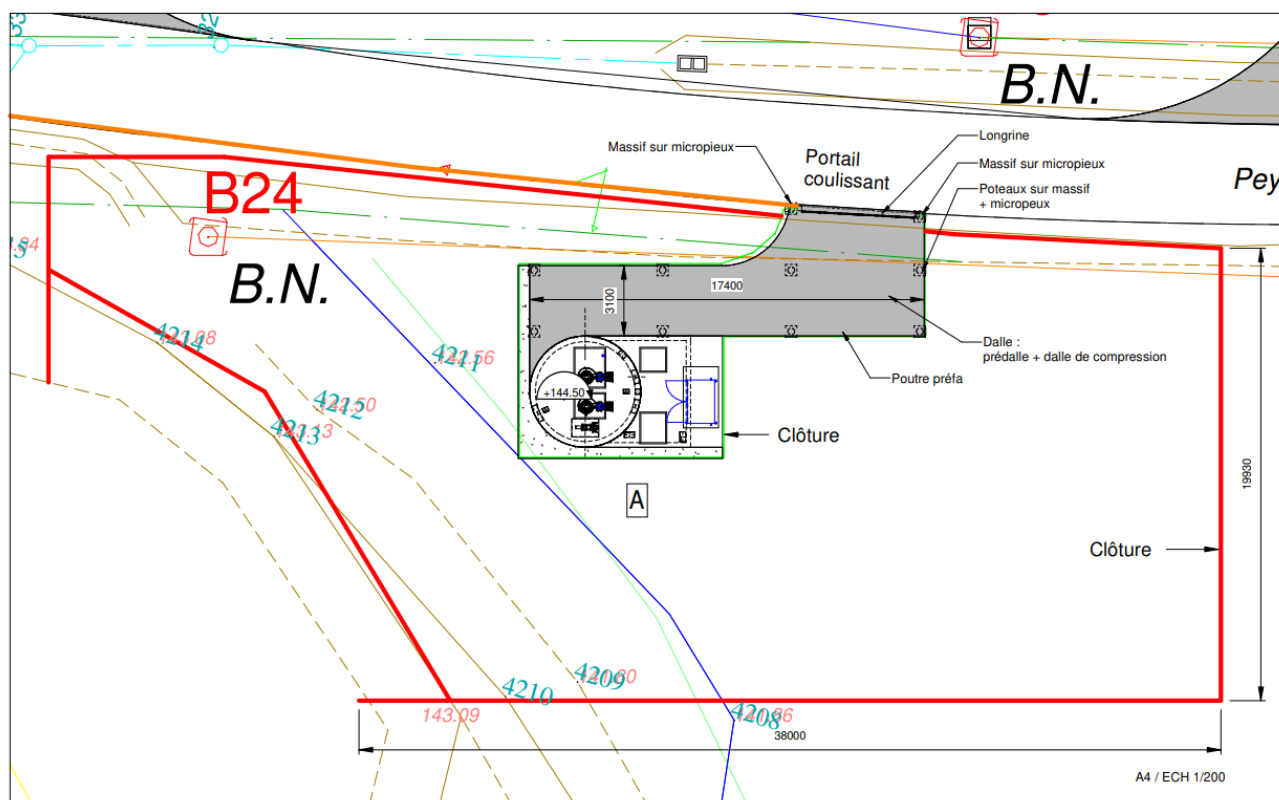


Figure 24 : Plan de principe de la station d'exhaure

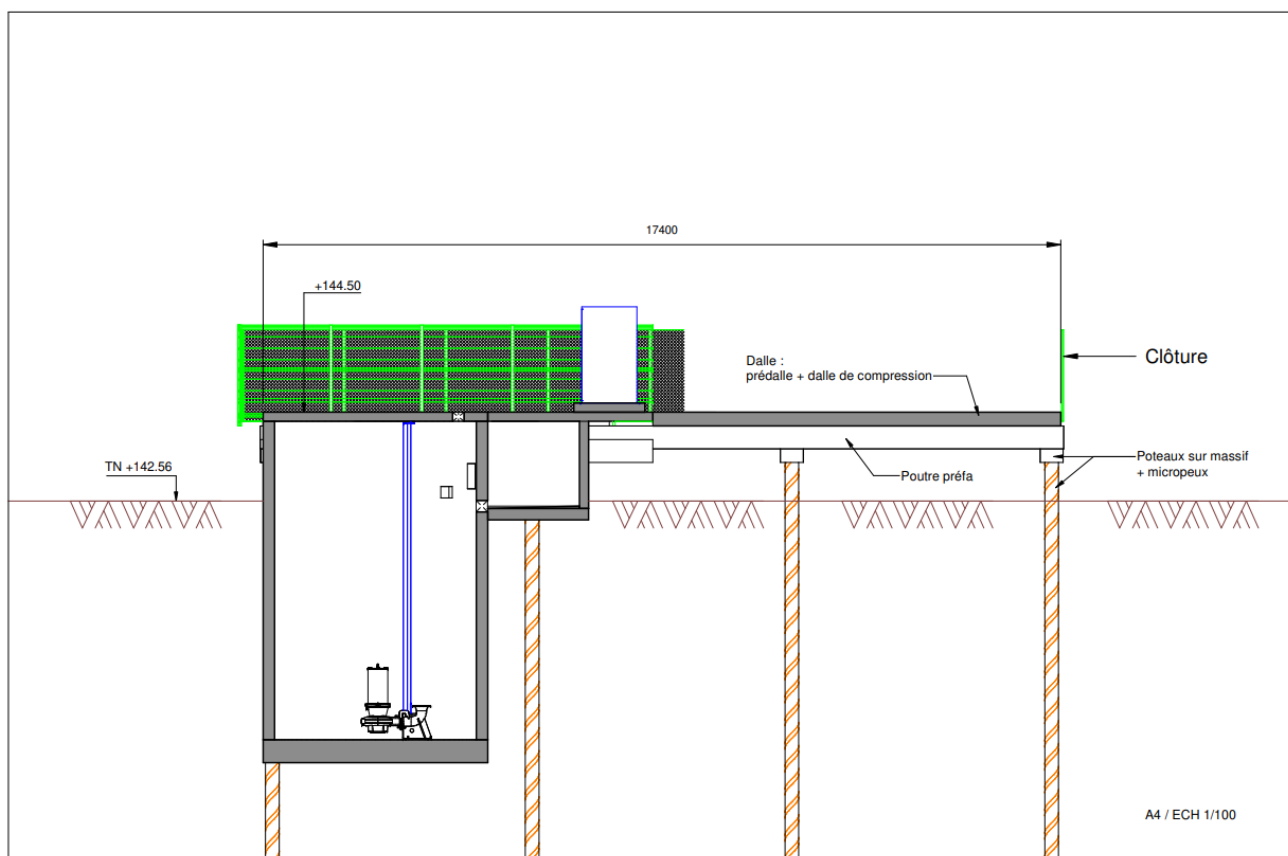


Figure 25 : **Coupe de principe** de la station d'exhaure sur pilotis

I. 5. 3. Entretien de la prise d'eau

L'entretien de la prise d'eau vise à garantir la pérennité et le bon fonctionnement de l'ouvrage, tout en préservant les milieux aquatiques et respectant les obligations réglementaires en matière de continuité écologique et de gestion quantitative de la ressource.

L'entretien comprend les interventions sur l'ouvrage de captage comprenant les équipements de filtration avec le dégrillage et la crépine, les dispositifs de régulation (vannes, clapets), la conduite d'amenée au poste d'exhaure. L'ensemble de ces éléments nécessite un entretien régulier afin d'assurer leur bon fonctionnement et de limiter les incidences sur le milieu récepteur (le Gers).

L'entretien de la prise d'eau est donc soumis à autorisation pour les articles suivants de la loi sur l'eau :

- 3.1.2.0 : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :
 - 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m : A
- 3.1.5.0 : Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens « ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet » :
 - 1° Destruction de plus de 200 m² de frayères : A
- 3.2.1.0. : Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :
 - 1° Supérieur à 2 000 m³ : A.

Les seuils ont été estimés sur toute la vie de l'ouvrage afin d'anticiper les éventuels impacts à considérer.

Les modalités d'entretien au titre des différentes rubriques sont les suivantes :

- Les **opérations d'entretien du lit mineur et des berges** associées à la prise d'eau comprennent l'enlèvement ponctuel des embâcles (bois morts, déchets), la gestion des atterrissements localisés susceptibles de perturber la prise d'eau, l'entretien sélectif de la végétation rivulaire. Le principe est de maintenir le profil en long et en travers du cours d'eau, éviter un recalibrage ou un curage généralisé, limiter les extractions de matériaux, privilégier les interventions manuelles ou avec moyens mécaniques légers.
- Là où la prise d'eau constitue **un obstacle à l'écoulement ou à la circulation des espèces**, soit ici au niveau du grilles de protection, dégrillage avec la crépine et la conduite d'amenée en particulier, l'entretien consiste au nettoyage régulier des grilles pour éviter leur colmatage, et éventuellement la suppression des obstacles temporaires à la circulation piscicole.
- **L'entretien de l'ouvrage de prélèvement** comprenant la maintenance des vannes et systèmes de régulation, le nettoyage des crépines et dispositifs de filtration et l'inspection régulière des conduites et canaux d'amenée (rejoint le premier point).

Les impacts pressentis sont présentés au paragraphe I. 6. 3. de la *Pièce 4*.

I. 6. Station d'alerte et contrôle de la qualité des eaux brutes

La station d'alerte consiste en l'analyse d'un prélèvement qui est rapidement soumis à analyse pour s'assurer de la qualité des eaux brutes.

Elle permet de prévenir le gestionnaire de l'usine de traitement en cas de pollution. L'objectif de la station d'alerte, est également de laisser à l'exploitant, en cas de pollution, la latitude suffisante pour adapter le traitement, ou pour stopper la production et éventuellement puiser dans l'eau brute stockée ou activer un pompage en secours s'il en existe, le temps que la situation se rééquilibre.

Elle permet aussi de suivre l'évolution de la qualité de l'eau de la rivière. Cette évolution est essentiellement liée à la météo (lessivage = turbidité) et saisonnière (charge organique, T°, O2 dissous, redox) ou à l'origine de l'eau (fonte des neiges, soutien d'étiage collinaire, ... : conductivité).

La station d'alerte sera située au niveau de la prise d'eau brute, avec un échantillonnage continu des eaux brutes et une surveillance par analyseurs pour détection d'une éventuelle pollution.

I. 6. 1. Choix de la position de la station d'alerte

La position a été choisie à la suite de l'analyse des risques de pollution présentée dans l'étude préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé réalisée par ETEN Environnement en septembre 2023 et dont les éléments sont repris dans les paragraphes suivants (page 556 chapitre V.).

Une station d'alerte est conventionnellement installée à une distance de la prise d'eau équivalente à un temps de transfert de 2 heures correspondant au temps de réaction du système face à la pollution. Ici, une telle distance impliquerait de ne pas prendre en considération les risques de pollution liés à la commune d'Auterive et sa station d'épuration qui peuvent être significatifs (commune située entre les 2h et la station).

Pour permettre la détection d'une pollution située à proximité immédiate de la prise d'eau, le maître d'ouvrage a décidé de s'affranchir de ce temps de réaction de 2 heures, en choisissant un dispositif performant permettant d'isoler très rapidement une pollution détectée, avec un délai de 10 secondes seulement après avoir pénétré dans le premier compartiment de sécurité.

La réactivité du système d'alerte est telle, qu'il permet de détecter quasiment instantanément une pollution et de couper le pompage avant que les eaux n'atteignent le second compartiment de sécurité (voir détail au I. 6. 3.).

Un extrait du plan de masse mettant en évidence la position de la station d'alerte est présenté ci-dessous.

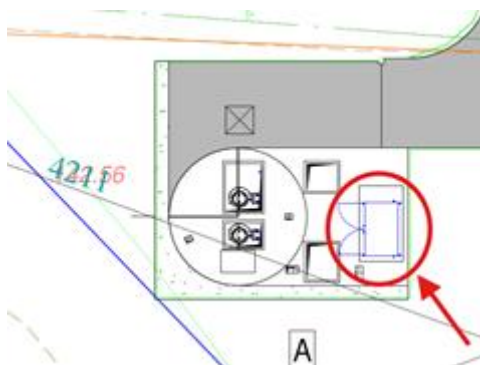


Figure 26 : Position de la station d'alerte au droit du poste d'exhaure

Le positionnement de la pompe d'échantillonnage est rappelé sur la figure ci-dessous.

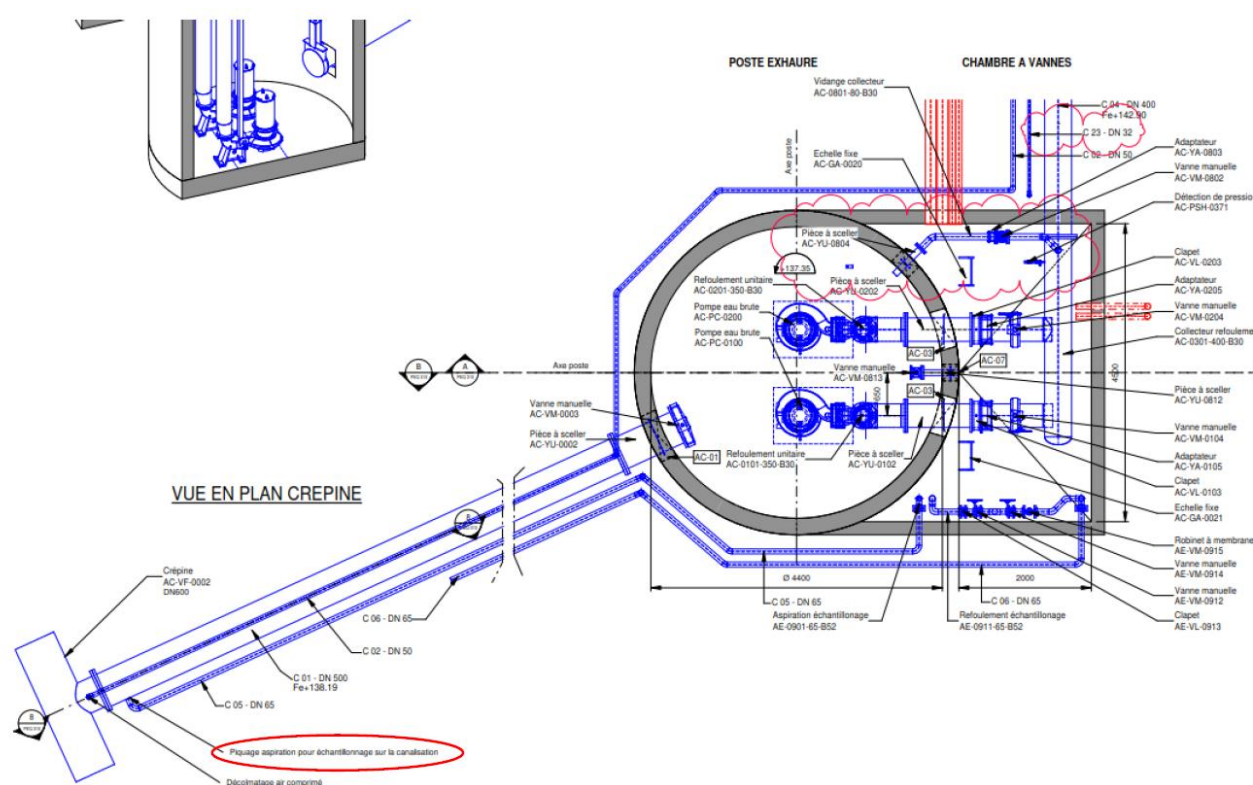


Figure 27 : Position de la pompe d'échantillonnage

I. 6. 2. Procédé mis en place et paramètres contrôlés

Le procédé proposé par l'entreprise prévoit, en plus de la surveillance de la qualité du Gers pendant l'alimentation de l'usine, une sécurisation supplémentaire de ce poste en surveillant en continu la qualité d'eau du Gers (même en cas d'arrêt du pompage) afin de ne pas démarrer l'usine en cas de détection de pollution. Ainsi, la station d'alerte sera alimentée en eau brute via une pompe d'échantillonnage spécifique dans le Gers au niveau de la prise d'eau.

Cette pompe, équipée d'un variateur de fréquence, sera montée sur pied d'assise et barres de guidage ; elle pourra ainsi aisément être manutentionnée depuis la voirie à proximité du poste à l'aide du portique de manutention installé à demeure, voir figure ci-dessous.

A noter que le débit de la pompe d'échantillonnage est de 6 m³/h. Les données seront enregistrées et archivées.



Figure 28 : Position du point d'échantillonnage et de la pompe ACS (Source : Mémoire process OTV)

Pour chaque paramètre considéré, un seuil d'alerte et un seuil d'arrêt ont été établis selon les caractéristiques considérées par l'entreprise retenue comme habituelles des eaux du Gers et la réglementation. Il est à noter que les analyseurs feront l'objet d'un suivi et d'un étalonnage régulier par l'exploitant réalisé de manière préventive et récurrente dans leur contrat de maintenance. Une formation du personnel exploitant est prévue par les soins de l'entreprise retenue pour fiabiliser ces mesures et bien appréhender ce contrôle opérationnel.

Les paramètres contrôlés à la station d'alerte seront les suivants :

Tableau 7 : Paramètres mesurés à la station de contrôle de la future usine de production

Paramètre mesuré	Seuil d'alerte	Seuil d'arrêt critique	Origine seuil
Température	< 5 °C ou > 25 °C	Absent	Référence EDCH ¹
pH	< 7,1 ou > 8,6	< 6,5 ou > 9	Sort de la gamme du DTG LQEB ²
Turbidité	1 000 NTU	3 000 NTU	-

Paramètre mesuré	Seuil d'alerte	Seuil d'arrêt critique	Origine seuil
Conductivité	500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Hors valeurs habituelles / Témoin d'une pollution industrielle
Oxygène dissous	2 mg/L	1 mg/L	Inférieur à la concentration pour un bon équilibre avec l'air
Hydrocarbures	0,5 mg/L	1 mg/L	LQEB
Carbone Organique Dissous³	3,77 mg COD/L	-	Dimensionnement usine pour la production de pointe en qualité max (1000 NTU)
Carbone Organique Total³	6,7 mg COT/L	-	Dimensionnement usine pour la production de pointe en qualité max (1000 NTU)
NH4	0,5 mg/L	-	Dimensionnement usine pour la production de pointe en qualité max (1000 NTU)
NO3	50 mg/L	-	Limite de qualité des eaux traitées

¹Ref. EDCH : Valeur de référence pour une Eau Destinée à la Consommation Humaine

²LQEB : Limite Qualité des Eaux Brutes selon la Directive Eau Potable

³Mesure de l'absorbance UV pour ces paramètres : corrélation à établir (voir explication ci-dessous)

Concernant la mesure du COD, le constructeur renseigne les informations suivantes :

Il existe une corrélation entre la concentration en COT (ou COD) et la mesure de l'absorbance UV à 254 nm.

Cependant, la corrélation entre le COT et la mesure de l'absorbance UV 254 nm ainsi que la corrélation entre le COD et la mesure UV254 nm filtrée à 0.45 μm dépendent du type d'eau à traiter. Elles doivent être établies pour chaque ressource.

A titre d'exemple, la courbe ci-dessous réalisée en 2023 lors des essais jar tests réalisés à partir d'un échantillon prélevé dans le Gers présente ci-dessous la corrélation entre le COD de l'eau décantée et la mesure d'absorbance UV254 filtrée :

Essais Jar test - eau décantée (2023)

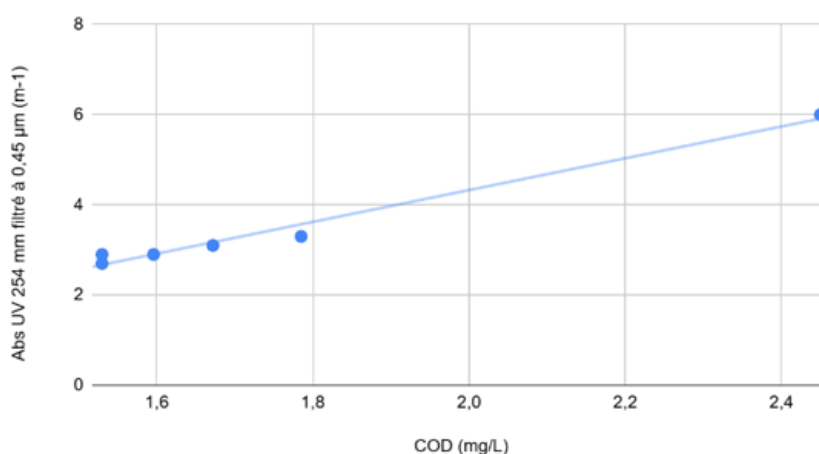


Figure 29 : Exemple de la corrélation entre le paramètre COD et l'absorbance UV sur le Gers (Source : OTV)

Des campagnes d'analyses de l'eau brute seront établies afin de définir la corrélation et de déterminer les valeurs seuils UV correspondant aux valeurs maxi de 3,77 mg COD/L et 6,7 mg COT/L.

La panoplie des analyseurs fournie par le constructeur est présentée ci-dessous.

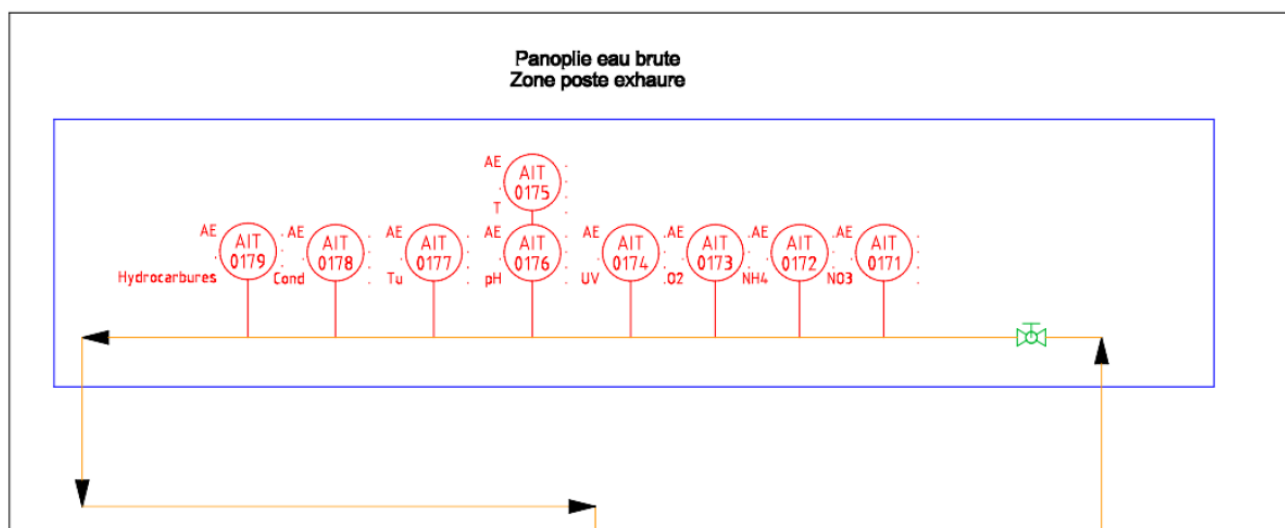


Figure 30 : Panoplie des analyses réalisées sur les eaux brutes au niveau de la station d'alerte (Source : OTV)

I. 6. 3. Arrivée eau brute et stockages de sécurité

La mise en place de bassins amont n'a pas été retenue par les entreprises candidates, constituant un système plus énergivore étant donné la multiplication des pompages nécessaires. L'absence de bassins amonts, qui permettent normalement une continuité de l'alimentation en cas de pollution, est ici permise par un volume de stockage en eaux traitées pendant une durée de quasiment deux jours de pointe.

En effet le réservoir de Lescat a une capacité totale de 22 800 m³ qui ne peut être utilisée aujourd'hui que jusqu'au 2/3 du remplissage compte tenu des fuites constatées, ce qui correspond à 1,7 jours en consommation de pointe (échéance 2050). L'ajout de béton au niveau du radier et l'imperméabilisation par mortier des voiles, inhérents à la réhabilitation (voir *Pièce 2 - paragraphe I.4*) diminuent la capacité de stockage à 20 900 m³ mais permet un stockage hauteur de la capacité totale du réservoir. Ce stockage futur après réhabilitation correspond donc à 2,4 jours d'autonomie (étude EGIS février 2023), pour une consommation de pointe de 8 800 m³/j, soit plus de 35% de gain de stockage par rapport à la situation actuelle.

Le stockage d'eaux brutes assuré par des lagunes amont est substitué ici par un stockage d'eau traitée conséquent. Pour rappel, les avantages et inconvénients de l'utilisation de lagunes de stockage sont présentés ci-dessous.

Tableau 8 : Rappel des avantages et inconvénients liés à la présence ou non de lagunes de stockage amont

	Avantage	Inconvénients
Lagunes amont	Isolement d'une pollution accidentelle Décantation naturelle amont de l'usine, réduction des intrants coagulation-décantation	Nécessité de disposer d'un pompage supplémentaire de l'eau brute après celui du prélèvement dans le Gers, surcoût important. Risque sanitaire de développement de cyanobactéries.

	Permet de disposer d'un volume d'eau brute assurant une continuité de service en cas de pollution détectée.	Risque de développement d'algues et d'eutrophisation du milieu. Risque de prolifération de moustiques. Modalité de dépollution des lagunes contraignante et coûteuse (volume d'eau important et contamination éventuelle des boues décantées). Curage des lagunes peu fréquent mais une gestion des boues de curage contraignante lorsque l'opération est réalisée compte tenu des volumes à traiter. Nécessité de disposer de grandes surfaces Perte d'eau par évaporation notamment en période estivale lorsque la ressource est déjà en stress
Bassins tampons	Isolement de la pollution dans un volume réduit, facilité de nettoyage des ouvrages avant remise en service. Absence d'un second pompage de l'eau brute. Coût d'investissement et coût d'exploitation réduits. Optimisation des surfaces.	Le volume d'eau brute stocké en amont de l'usine est très faible et ne permet pas, à ce niveau, d'assurer une continuité de service. Cependant, au regard du stockage aval d'eau traitée de 23 000 m³ assurant près de 3 jours d'alimentation des abonnés en consommation moyenne et 1,7 jours en consommation de pointe (<u>à échéance 2050</u>) cela n'est pas problématique.

I. 6. 3. 1. Fonction des compartiments de sécurité

Le pompage au niveau de l'exhaure alimente en eau brute un ouvrage de sécurité à l'amont de l'usine via une canalisation enterrée. Cet ouvrage de sécurité sera composé de deux compartiments de 34 m³ chacun. Chaque compartiment contient ainsi un volume équivalent à 2min45s de pompage. Les deux compartiments sont placés en série et non en équilibre hydraulique afin de rendre impossible la contamination du second compartiment par le premier en cas de pollution.

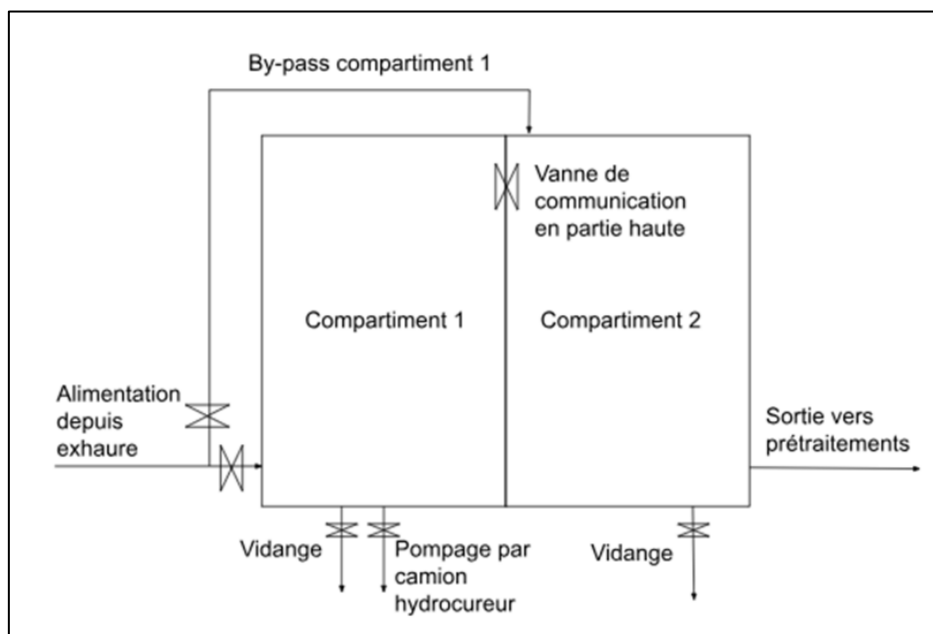


Figure 31 : Schéma de principe des compartiments de sécurité

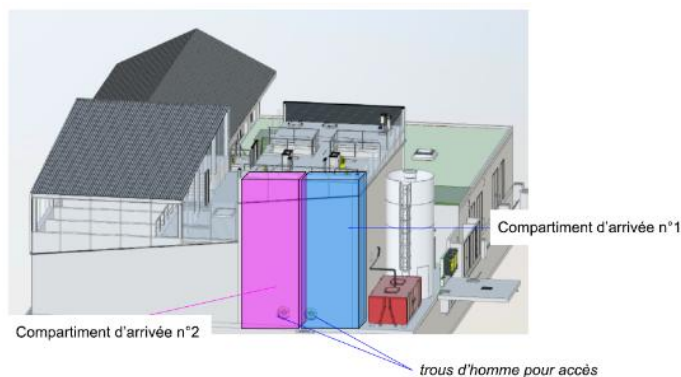


Figure 32 : Position des compartiments de sécurité en entrée d'usine

I. 6. 3. 2. Mise en sécurité de l'usine

En cas de pollution détectée par la station d'alerte, le pompage d'exhaure et l'usine et les vannes automatiques en entrée d'usine se ferment automatiquement (temps de réaction de la fermeture de 70 secondes). L'usine est mise à l'arrêt et seul le pompage d'eau traitée pourra être maintenu en service jusqu'à atteindre le niveau bas de la bêche.

Le volume d'eau contenu dans la canalisation d'amenée d'eaux brutes ainsi qu'une petite partie du premier compartiment de sécurité (10 secondes de délai en entrée dans celui-ci) couvre l'ensemble du temps de réponse du dispositif de sécurité depuis le passage de la pollution au niveau de l'exhaure jusqu'à l'arrêt du pompage eaux brutes et les fermetures des vannes d'alimentation de l'usine (voir détail du dimensionnement au paragraphe ci-dessous).

I. 6. 3. 3. Vidange et nettoyage

La vidange peut être réalisée selon 2 cas de figure :

- **En cas de pollution détectée par la station d'alerte** : le compartiment de sécurité contaminé et la conduite d'exhaure seront vidangés par camion hydrocureur au niveau du poste d'exhaure. Un raccord pompier est prévu dans la chambre de vannes de l'exhaure pour vidange complète de la conduite et des compartiments de sécurité. Un autre raccord pompier est également disponible pour pomper dans le premier compartiment de sécurité si nécessaire.
- **En l'absence de pollution détectée** : la vidange des compartiments de sécurité est également possible par une vanne manuelle en bas de voile envoyant les eaux vers la bêche eaux sales et permettant ainsi de réaliser des opérations d'entretien. Cette procédure de vidange ne peut être envisagée en cas de détection d'une pollution.

Les 2 compartiments peuvent être mis en communication par l'intermédiaire d'une vanne manuelle en pieds de voiles, ainsi le volume du second bassin pourra servir au nettoyage et au rinçage du premier bassin avant remise en service. Ils ne sont pas à l'équilibre hydraulique en fonctionnement normal et ne communiquent pas en dehors de ce cas particulier.

Le nettoyage pourra être complété par de l'eau de service, un point d'eau sera mis à disposition à proximité du haut des ouvrages grâce aux lances de nettoyage avec enrouleurs mobiles. Le collecteur de refoulement des eaux brutes est équipé, au niveau de la chambre à vannes du poste d'exhaure, d'un piquage avec raccord pompier pour vidanger la canalisation par camion hydrocureur. Le nettoyage pourra être complété par de l'eau de service, un piquage et un point d'eau sera mis à disposition dans le local des pompes Actiflo.

Les eaux contaminées seront évacuées via un hydrocureur vers un site de traitement spécifique.

I. 6. 3. 4. Remise en service

Une fois le rinçage effectué, le pompage eaux brutes et les compartiments de sécurité peuvent être remis en service. La qualité du rinçage sera vérifiée si besoin, selon la pollution en cause. Une procédure pourra être établie avec les équipes exploitantes.

I. 6. 3. 5. By-pass

Ces compartiments de sécurité, disposés en série, peuvent être by-passés, le pompage eaux brutes alimente alors directement les 2 files d'Actiflo Green, situées à l'aval de ces compartiments. Ces deux compartiments sont intégrés dans un bâtiment. Leur plan d'eau sont visualisables depuis la couverture des Actiflo.

Le volume du compartiment de sécurité (34 m³) a été dimensionné de façon à limiter une éventuelle pollution au seul premier compartiment de sécurité. Ainsi il prend en compte l'ensemble du temps de réponse du dispositif de sécurité depuis le passage de la pollution au niveau de l'exhaure jusqu'à l'arrêt du pompage eaux brutes et les fermetures des vannes d'alimentation de l'usine.

Par sécurité, il a cependant été choisi de positionner la station d'alerte au droit du poste de pompage afin d'enlever au temps de réaction du système le temps d'analyse des eaux prélevées.

Le temps de réponse est d'environ 70 secondes et correspond à la somme des durées suivantes :

- Temps de réponse le plus long des analyseurs de la station d'alerte : < 1 min (absorbance UV, Oxygène dissous, Turbidité, conductivité, HAP)
- Temps de transmission de l'information de dépassement de seuil d'alarme jusqu'à arrêt pompes eaux brutes et fermeture vannes d'arrivée : 10 s environ

Le temps de transit de l'eau brute entre le poste de pompage et l'entrée du bassin de sécurité est d'environ 1 minute, ce qui permet de stopper l'usine au maximum après 10 s d'entrée dans le premier compartiment de sécurité.

Le volume de chaque compartiment est dimensionné de façon à correspondre à un temps de 2min 30s par compartiment pour le débit maxi d'alimentation de l'usine en eaux brutes.

Ainsi le temps total de transfert entre le pompage et la sortie du premier compartiment de sécurité est de 210 s alors que le temps d'alerte est de maximum 70 s. les eaux potentiellement polluées ne sortiront pas du premier compartiment de sécurité.

Tableau 9 : Temps de réaction du système en cas de pollution détectée à la station d'alerte

STATION D'ALERTE	USINE
À l'instant t₀ La pollution est aspirée par la pompe d'échantillonnage et arrive à la station d'alerte.	À l'instant t₀ La pollution est aspirée par la pompe d'alimentation de l'usine.
À l'instant t₁ = t₀ La pollution arrive à la station d'alerte (quasi instantanée).	
Entre l'instant t₁ et t₂ (t₁+60s) : L'analyseur détecte immédiatement (dès t ₁) la pollution, mais pour s'assurer que ce n'est pas d'un artefact qui arrêterait l'usine de façon inopinée, la valeur est consolidée sur les 60 s qui suivent. La valeur remontée par l'analyseur augmente progressivement pour atteindre à t ₂ le seuil d'arrêt consolidé >> Alerte : Envoi information arrêt usine	Entre l'instant t₁ et t₂ (t₁+60s) La pollution arrive à l'entrée du 1er compartiment

STATION D'ALERTE	USINE
Instant t3 : t_2+10 s (= $t_0 + 60s+10s$) Le pompage eaux brutes est arrêté et les vannes entrée usine sont fermées (la pompe d'échantillonnage et la station d'alerte continuent de fonctionner et de surveiller le Gers).	Entre l'instant t1 et t3 ($t_1+60s+10s$) La pollution n'a atteint le premier compartiment que depuis environ 10s. Elle reste bien confinée dans ce compartiment.

I. 7. L'unité de traitement

Une nouvelle usine est prévue afin de traiter les eaux du Gers de la prise d'eau de Pavie.
Les étapes de traitement de la station de Pavie sont présentées sur le synoptique ci-dessous.

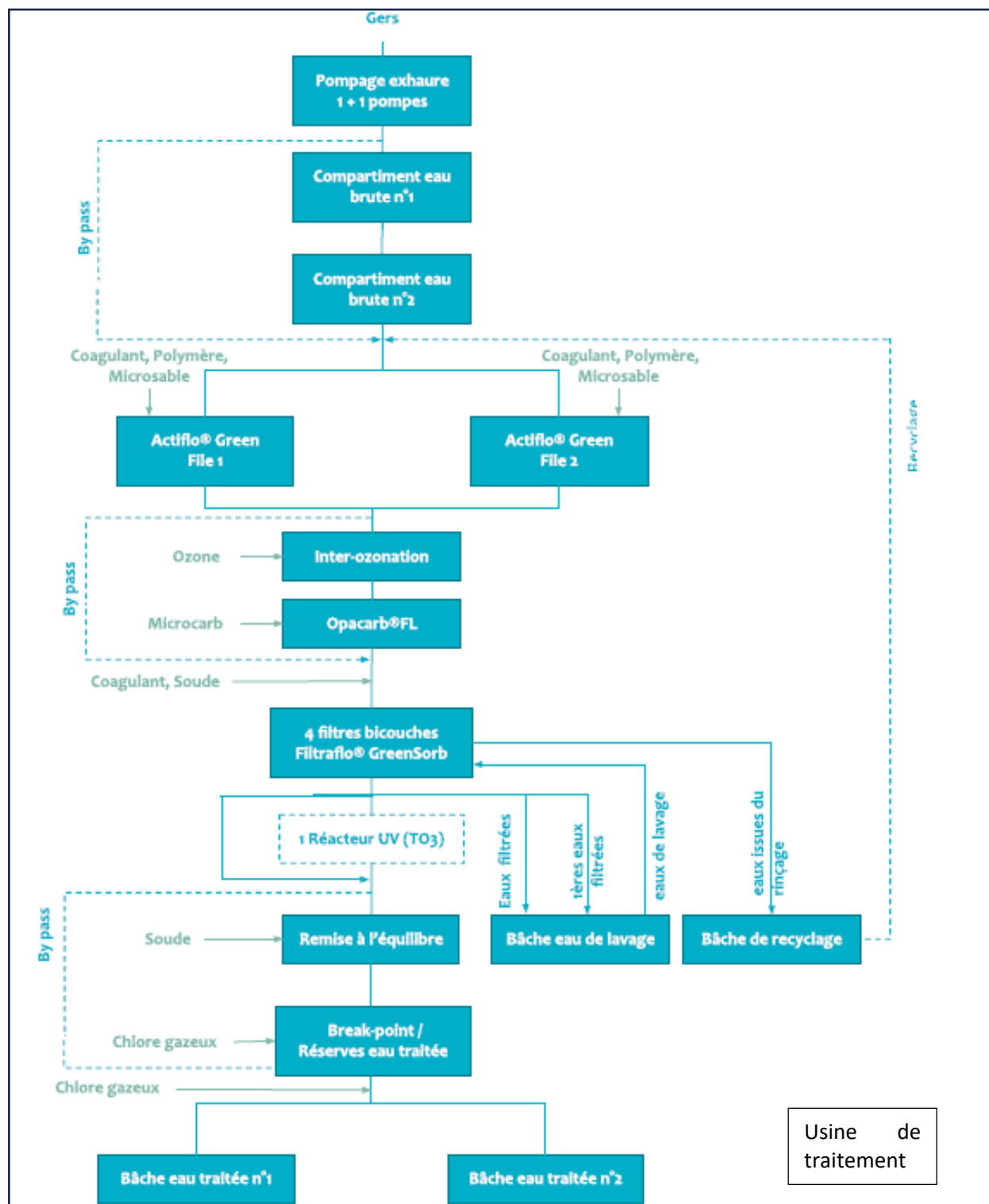


Figure 33 : Synoptique des étapes de la nouvelle « file eau » de traitement de Pavie

I. 7. 1. Garanties de traitement

(Source : Cahier des performances garanties – offre OTV)

La capacité nominale de production de l'UPEP sera de 700 m³/h et 14 000 m³/j. Cette production est permise pour un débit d'alimentation en eaux brutes de 732 m³/h. Les pompes d'exhaure ont pour débit d'exploitation 740 m³/h, soit un débit légèrement supérieur permettant une marge de fonctionnement pour le débit nécessaire dans le cas de figure le plus contraignant qui est la moins bonne qualité d'eau pompée (voir détails au tableau présenté en paragraphe I.8 du Pièce 2).

Tableau 10 : Caractéristiques de production de l'UPEP de Pavie

Caractéristiques de production	Exhaure UPEP de Pavie
Débit horaire maximum	700 m ³ /h
Durée de fonctionnement en pointe (/jour)	20 heures
Débit journalier maximum	14 000 m ³
Durée de fonctionnement moyen (/ jour)	12 heures
Débit journalier moyen	8 400 m ³

Tableau 11 : Capacités de traitement et de production de l'UPEP de Pavie

	Nominal	Unité
Capacité de traitement des eaux brutes	740	m ³ /h
Capacité de traitement des eaux brutes sur 20h de fonctionnement ¹	14 800	m ³ /j
Capacité de production d'eaux traitées	700	m ³ /h
Capacité de production en eau traitée sur 20h de fonctionnement ²	14 000	m ³ /j

En cas de problème sur une des files, elle pourra fonctionner au minimum en demi-régime (350 m³/h). Elle autorise ainsi la production moyenne journalière de 8 400 m³ en 24 heures de fonctionnement.

Conformément au PFD³, dans la mesure où :

- la qualité des eaux brutes est conforme au domaine de traitement garanti,
- le débit traité ne dépasse pas la capacité nominale de l'installation,
- et pour des taux de traitement en réactifs conformes aux garanties souscrites par l'Entrepreneur Titulaire du marché,

La qualité de l'eau issue du traitement doit être 100% du temps au minimum :

- conforme aux limites et références de qualité du Code de la Santé Publique et en particulier l'article R.1321-2,
- conforme à l'arrêté du 30 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine,
- conforme au décret n° 2022-1720 du 29 décembre 2022 relatif à la sécurité sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine.

Les contraintes relatives au fonctionnement de l'usine requièrent que l'eau traitée soit à l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustante.

¹ Pour assurer la production nominale : l'usine fonctionnera 12 h/jour pour une concentration en MES des eaux brutes de 250 NTU et un peu plus de 20h pour une turbidité de 1000 NTU (qualité d'eau maxi proposée par l'entreprise).

² Dans les cas exceptionnels où la turbidité serait comprise entre 1 000 et 3 000 NFU, la production d'eau traitée sera de 8 700 m³/j pour un fonctionnement de 20 h/j (soit 435 m³/h).

³ PFD = PROGRAMME FONCTIONNEL DETAILLE

La qualité de l'eau traitée en sortie d'usine devra être conforme aux exigences ci-après allant au-delà de la réglementation :

- La teneur en métabolites de ces pesticides non pertinents (ESA métolachlore, OXA métolachlore, ESA métazachlore et OXA métazachlore) sera inférieure ou égale à 0,1 µg/L (anticipation d'une évolution réglementaire éventuelle),
- La teneur en plomb sera inférieure ou égale à 5 µg/L (l'arrêté du 30 décembre 2022 qui impose le respect de cette valeur à partir du 1er janvier 2036),
- La teneur en chrome sera inférieure ou égale à 25 µg/L (l'arrêté du 30 décembre 2022 qui impose le respect de cette valeur à partir du 1er janvier 2036)

L'entreprise ayant dimensionné l'usine propose des garanties complémentaires, présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 12 : Autres garanties proposées par l'entreprise de conception de l'usine de traitement

Paramètres	Unité	Garantie	Limite d'application
COT	mg/L	1,5	/
Perturbateurs endocriniens, produits chimiques et résidus médicamenteux : Acétaminophène Acide mefenamique Alpha 17 estradiol Atenolol Benzo(a)pyrène Benzotriazole 17-Beta-estradiol Béazafibrate Butylphénol-T Carbamazépine Cetirizine Clarithromycine Chloramphenicol Chrysène DEHP (2-ethyhexyl phthalate) Diclofénac Doxycycline Ethinylestradiol Estriol Estrone Ketoprofène Nonylphénol Paracétamol Progestérone Octylphénol-4-Tert Oxytétracycline Ranitidine Sulfamérazine Sulfaméthoxazole Sulfathiazole Tétracycline Triclosan	/	Rendement d'élimination de 80 % pour une concentration dans l'eau brute supérieure à 10 fois la limite de quantification	/
THM	µg/L	80	
AHA	µg/L	50	
Bromates	µg/L	10	

L'eau produite en sortie de la station de traitement devra être conforme aux limites et références de qualité de l'arrêté du 11 janvier 2007, modifié par l'arrêté du 30 décembre 2022, relatif aux articles R.1321-2 et R.1321-3 du Code de la Santé Publique.

I. 7. 2. La filière de traitement : File Eau

I. 7. 2. 1. Utilisation de phases de traitement spécifiques

Les étapes de traitement mettant en jeu l'Actiflo Green, l'Opacarb FL et le Filtraflo Greensorb qui sont des méthodes de traitement développées par l'entreprise retenue sont synthétisées ci-dessous et leurs fiches techniques et réactifs sont présentées en **Annexe 8**. La méthodologie des traitements est décrite dans le **Tableau 14**.

Annexe 8 : Fiches techniques, produits et process de l'Actiflo Green, l'Opacarb FL et le Filtraflo Greensorb

Actiflo Green

L'ACTIFLO® est un procédé très compact de décantation lamellaire physico-chimique avec floccs lestés permettant la clarification de l'eau à débit élevé. L'originalité du procédé repose sur l'utilisation de microsable, qui accélère la décantation des particules (Matières en suspension ou colloïdes floculées). D'origine naturelle, le microsable est choisi en fonction de sa granulométrie par les unités de Recherche et Développement de l'entreprise.

Le procédé permet de réaliser la séparation des matières en suspension présentes dans l'eau à traiter au moyen d'étapes successives de coagulation, floculation et décantation.

Le microsable assure une surface développée très importante qui augmente la probabilité de rencontre entre les particules et facilite leur agglomération (voir figure ci-dessous). Il joue un rôle de lest comme cœur des floccs qui accroît la vitesse de décantation (5 fois supérieure à celle des décanteurs lamellaires traditionnels).

L'ouvrage est donc 50 à 70 % plus compact qu'un décanteur classique, permettant de limiter son empreinte carbone.

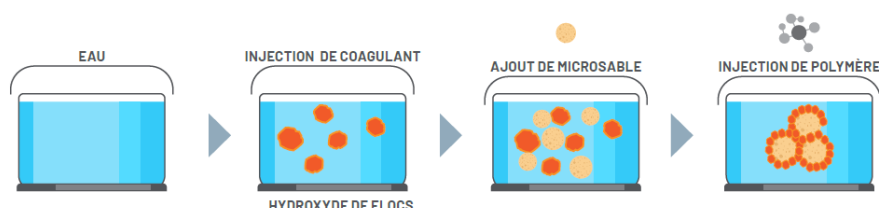


Figure 34 : Fonctionnement de l'ajout de microsable pour lester les floccs

Les composants de l'Actiflo sont les suivants :

- **Microsable** de composition suivante :

Tableau 13 : Composition du microsable utilisé dans l'Actiflo

Composé chimique	Pourcentage de présence
SiO ₂	> 99,06%
Fe ₂ O ₃	0,033 %
Al ₃ O ₃	0,476 %
TiO ₂	0,059 %
CaO	0,013 %
K ₂ O	0,279 %

Son DN50 est de 113 μm ce qui signifie que 50 % des grains de sable a une granulométrie inférieure à 113 μm ;

- **Coagulant Ecoferic Extra**, un sel de fer en solution aqueuse de couleur brun foncé et composé de chlorure ferrique. La substance active est le Fe^{3+} , présent à hauteur de 13,8 % dans le produit ;
- Le **polymère bisourcé HYDREX 3826**, utilisé comme flocculant pour séparation solide-liquide et issu de végétaux non OGM. Il se dissout facilement dans l'eau et permet de capter les particules colloïdales. Il se présente sous la forme de flocons ;
- Le Flopam, un solide pulvérulent blanc, anionique.

Opacarb FL

L'Opacarb est un réacteur à charbon actif, permettant d'éliminer la matière organique, les pesticides et les autres micropolluants présents dans les eaux à traiter. Le charbon actif utilisé est un charbon sous forme de micrograins, régénérable et réutilisable. Sa grande porosité et son contact optimisé par la fluidisation et l'apport continu de charbon neuf assurent les performances d'élimination nécessaires et une sécurité de traitement garantie.

C'est un réacteur unique à flux ascendant où l'eau à traiter circule au travers d'un lit de charbon actif.

Le temps de contact nécessaire est assuré par un volume de charbon suffisant pour garantir le traitement.

L'eau à traiter est introduite par la base du réacteur puis distribuée au sein du lit par une rampe de diffusion qui assure une répartition optimale du flux à travers le média et une expansion contrôlée du charbon.

L'eau traitée s'évacue en partie haute de l'ouvrage par des goulottes.

Le procédé est représenté sur le schéma ci-contre.

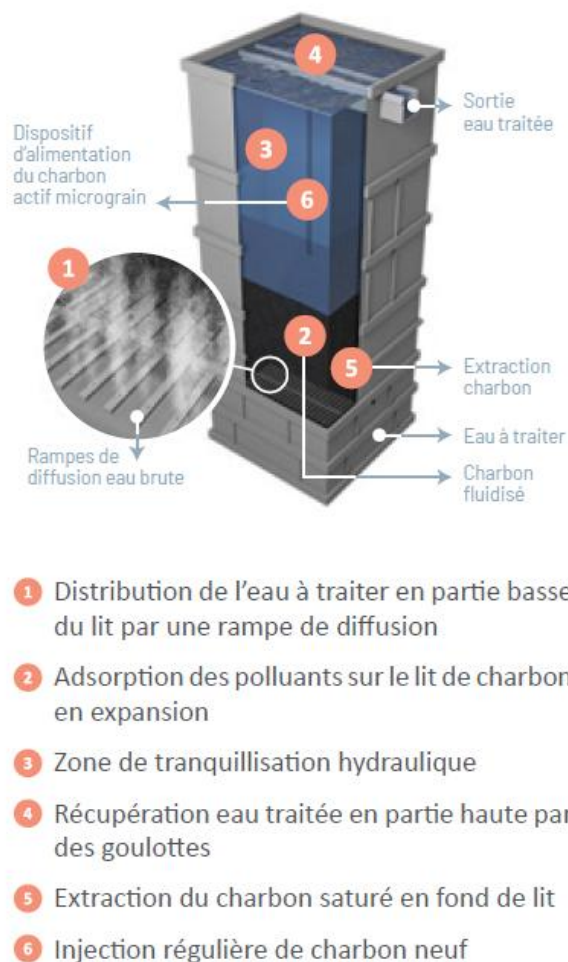


Figure 35 : Dispositif de traitement par Opacarb FL

Le **charbon micrograin aggloméré MICROSORB 400 R** est un charbon actif à base de houille bitumineuse réactivé thermiquement. Sa cinétique d'adsorption est particulièrement intéressante et la taille des grains est spécialement conçue pour permettre sa réactivation multiple.

Filtraflo Greensorb

De manière générale, la filtration en profondeur est un écoulement d'eau dans le sens descendant au travers d'une masse granulaire, appelée le média, et formant le lit filtrant. Elle a pour but de séparer

les particules solides contenues et dispersées dans l'eau. Elle est nécessaire pour assurer un affinage de l'eau en fin de traitement : c'est la dernière barrière physique dans les filières classiques de traitement d'eau.

L'étage de filtration bicouche est constitué de 4 filtres en parallèle, de surface unitaire 20 m². Les filtres développés par l'entreprise titulaire sont constitués d'une couche de 150 cm d'adsorbant biosourcé activé (temps de contact de 10 min) superposée à une couche de 50 cm de sable.

La filtration bicouche sable/adsorbant biosourcé en un seul étage permet la compacité des ouvrages.

Le sable utilisé est du **sable extra-siliceux sec** dont la composition chimique est la suivante :

Tableau 14 : Composition du sable utilisé dans le Filtraflo

Composé chimique	Pourcentage de présence
SiO ₂	> 99%
Fe ₂ O ₃	0,030 %
Al ₃ O ₃	0,600 %
TiO ₂	0,030 %
CaO	0,010 %
K ₂ O	0,300 %

Le D50 de ce sable est de 1052 µm, ce qui signifie que 50% des grains de sable a une granulométrie inférieure à 1052 µm.

L'adsorbant biosourcé utilisé est l'**AQUACARB 207C 8X30**, un charbon actif en grain à base de noix de coco.

C'est un charbon actif de haute activité dont les propriétés sont les suivantes :

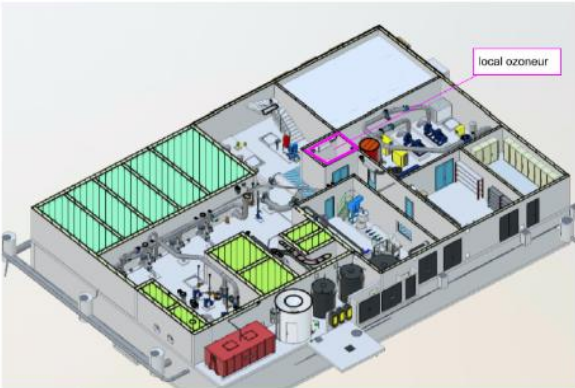
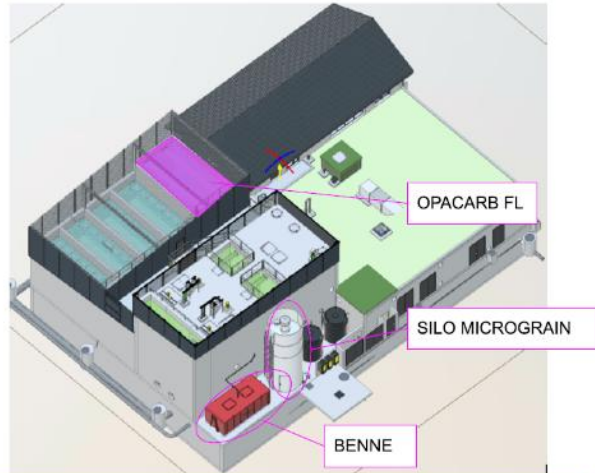
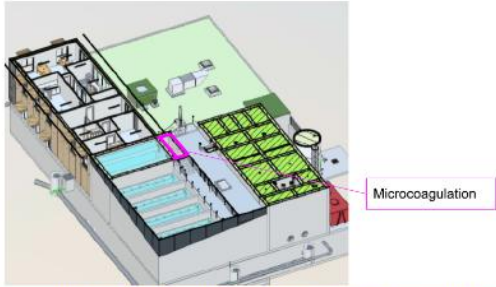
- Une structure de pores sélectionnée pour une adsorption maximum ;
- Possibilité d'être réactivés de nombreuses fois ;
- Excellentes habilités au contre-lavage avec conservation de la ségrégation du lit de charbon .

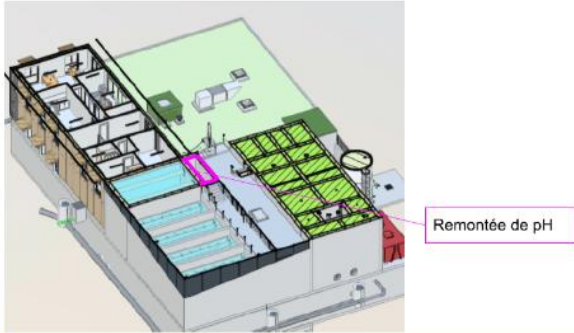
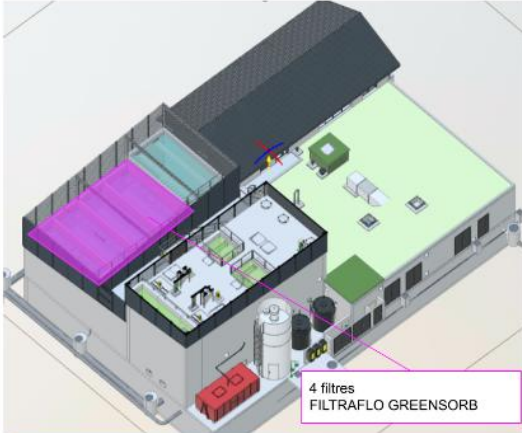
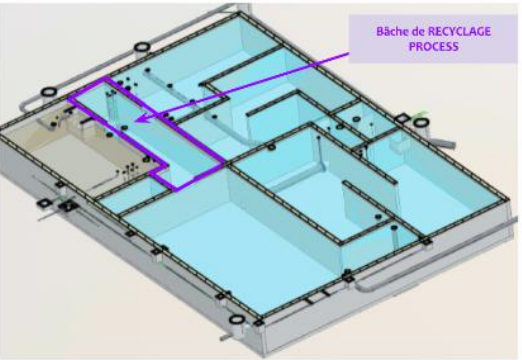
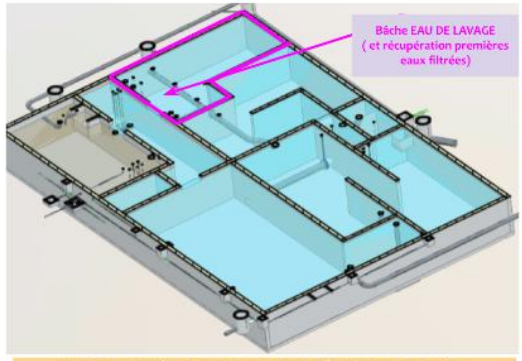
Ainsi, l'utilisation du micro-grain dans l'Opacarb et du charbon actif en grain à base de noix de coco dans les filtres utilisés sur la filière, permettent de remplacer une utilisation classique du charbon actif en l'intégrant à ces postes de traitement, eu égard aux teneurs chroniques en pesticides dans les eaux du Gers.

I. 7. 2. 2. Phases de traitement de la file eau

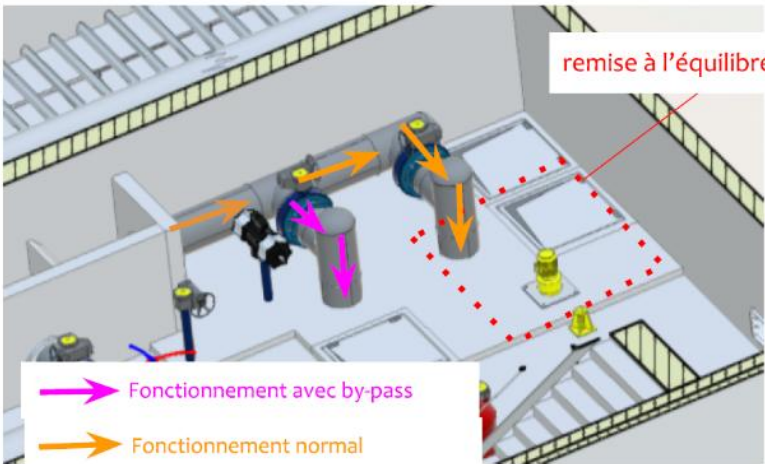
Tableau 15 : Descriptif des modalités des phases de traitement et leurs caractéristiques

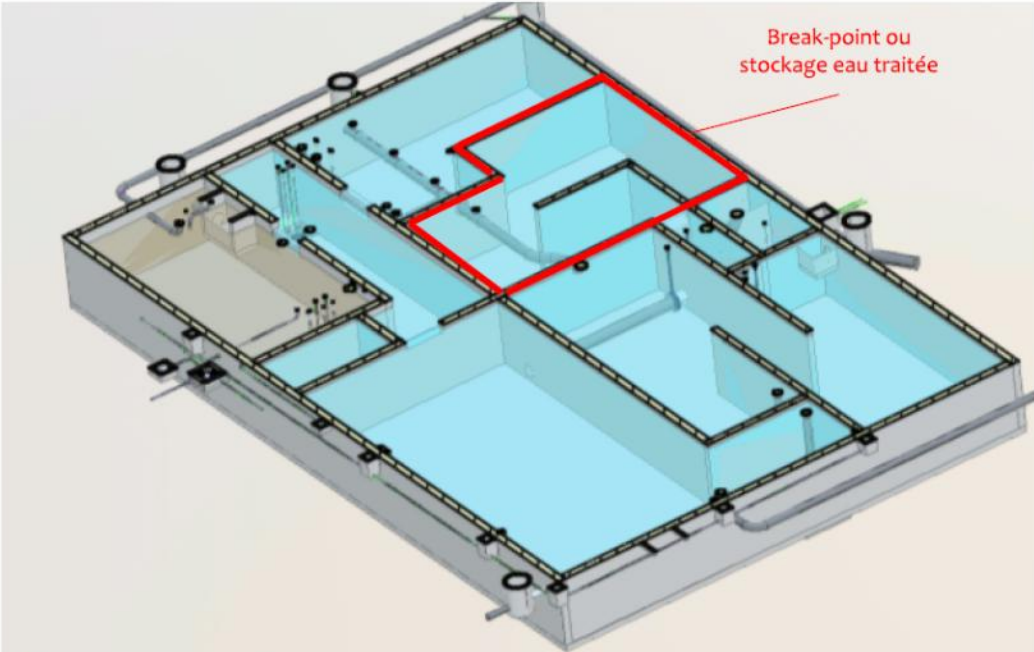
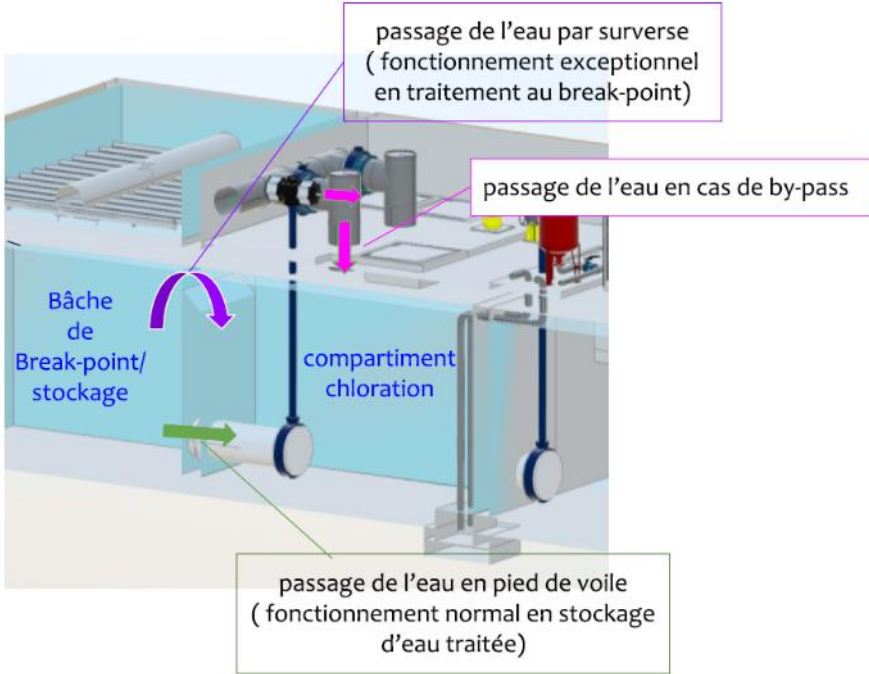
Traitement de l’eau	Objectif	Modalités	Caractéristiques	Localisation
Décantation ACTIFLO Green	Traiter la turbidité et la matière organique	Les eaux sont d'abord conditionnées dans les cuves de coagulation/floculation, dans lesquelles sont ajoutés le coagulant, le microsable et le floculant, puis introduites dans la cuve de décantation. Les boues et le microsable déposés au fond du décanteur sont collectés dans une trémie puis pompés vers des hydrocyclones. Les hydrocyclones assurent la séparation entre le microsable (récupéré en sousverse et renvoyé vers la floculation) et les boues (évacuées en surverse et envoyées vers un traitement dédié). Ainsi le microsable débarrassé de ses boues peut être recyclé, et les boues envoyées vers l'épaississeur. Chaque cuve est équipée d'un agitateur à axe vertical, à vitesse variable pour la cuve de floculation. Les pertes en microsable sont faibles et représentent au maximum 2 sacs de 25 kg à ajouter 2 fois par semaine. Le détail du processus est indiqué dans la fiche technique ACTIFLO en Annexe 8.	Nombre de file 2 (50% du débit chacune) Temps de contact coagulation : 2 min Temps de contact floculation : 7 minutes Vitesse au miroir décanteur : 54 m/h <u>Taux de recirculation des boues sableuses</u> Qualité d’eau DTG du PFD soit 250 NTU 4,1 % Qualité d’eau maxi (1 000 NTU) 8,1 % <u>Débit horaire total à traiter</u> Qualité d’eau DTG du PFD 740 m³/h Sur 20h de fonctionnement Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 740 m³/h	VUE DE L'ÉTAGE SOUS COUVERTURE - LOCALISATION DES ACTIFLO
Inter-ozonation	Affinage du traitement des métabolites et des micropolluants. Amélioration du goût et de l'odeur	L’ozoneur dispose d’une capacité de production de 500 g/h par cellule génératrice (1 000 g/h au total), représentant 50 % chacune du besoin pour la qualité moyenne). Il est installé dans le local ozoneur, où deux compresseurs à vis (1 + 1 secours) assurent la production d’air comprimé alimentant l’ozoneur. Un capteur de détection d’ozone dans l’atmosphère est prévu dans le local. La tour d’ozone est composée de deux compartiments : un compartiment de diffusion et un compartiment de contact. Un joint hydraulique en amont et en aval permet de confiner le ciel gazeux et ainsi d’éviter tout dégagement d’ozone hors du traitement. Le	Nombre de file 2 pour la production d’ozone (50g/h pour chaque cellule) 1 pour la tour d’ozone <u>Débit horaire total à traiter</u> Qualité d’eau DTG du PFD 716 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 692 m³/h	VUE DE L'ÉTAGE SOUS COUVERTURE - LOCALISATION DE L'INTER OZONATION

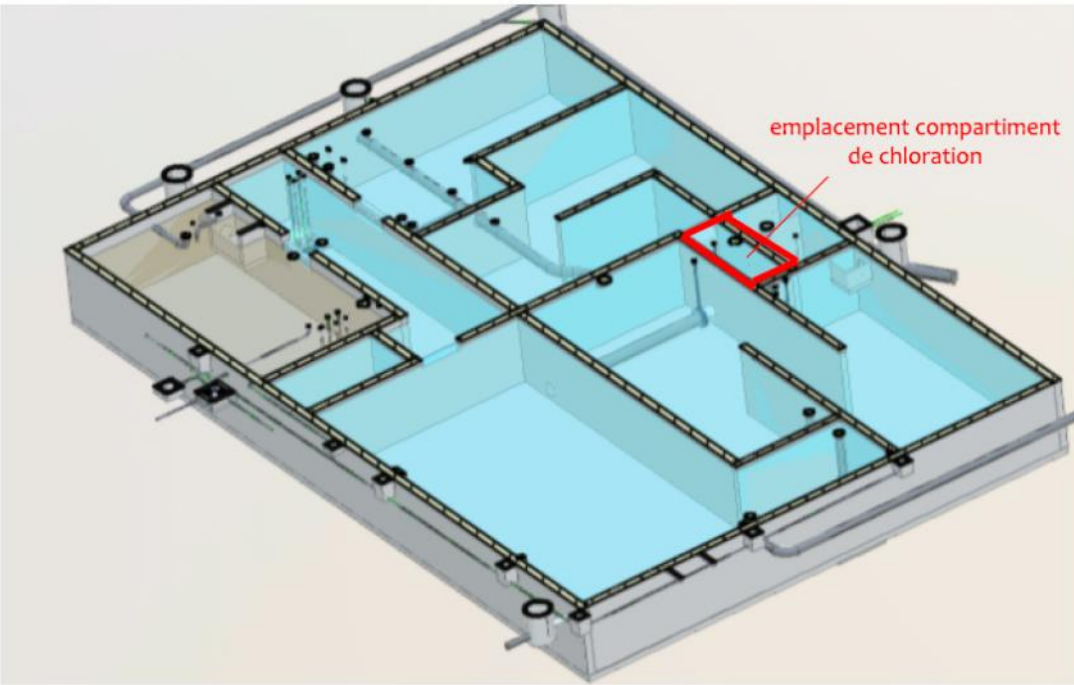
Traitement de l’eau	Objectif	Modalités	Caractéristiques	Localisation
		temps de contact minimum est de 2 minutes par compartiment soit 4 minutes au total. La diffusion de l’ozone est réalisée par des poreux qui assurent la diffusion du gaz ozoné sous forme de fines bulles qui assurent un transfert efficace de l’ozone dans l’eau à traiter. Ils sont montés en fond d’ouvrage sur une rampe de diffusion en inox 316 L.		 VUE DE L'ÉTAGE SOUS COUVERTURE - LOCALISATION DU LOCAL OZONEUR
Opacarb® FL	Rétention et adsorption de la matière organique, des perturbateurs endocriniens, des pesticides et autres micropolluants organiques. C’est une solution d’affinage sans ajout de réactifs chimiques.	Sortie interozonation, les eaux ozonées sont réparties un réacteur Opacarb® FL. Le procédé Opacarb® FL est un réacteur à charbon actif à micro-grain dans lequel l’eau circule dans le sens ascendant. Le principe de fonctionnement consiste à faire transiter l’eau à traiter dans un réacteur contenant le lit de charbon actif selon un flux ascendant, à une vitesse permettant la fluidisation du lit. L’eau à traiter est distribuée au sein du lit par une rampe qui assure une répartition optimale du flux à travers le média et une expansion contrôlée du charbon actif. L’eau traitée est récupérée en partie haute de l’ouvrage par des goulottes. Le taux de renouvellement du charbon actif micrograin pour le traitement des pesticides peut être adapté à l’aide de l’étude Diabolo fournie par l’entreprise pour ajuster “en temps réel” le dosage dans le procédé. Comme l’inter-ozonation, cette étape peut être by passée.	Nombre de file 1 Vitesse : 24 m/h <u>Débit horaire total à traiter</u> Qualité d’eau DTG du PFD 716 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 692 m³/h	 VUE DE L'ÉTAGE SOUS COUVERTURE - LOCALISATION DE L'OPACARB FL
Traitement complémentaire : microcoagulation	Favoriser l’agglomération des particules de turbidité et polymères éventuelles, afin de mieux les retenir sur les filtres, accroissement de la durée de cycle de filtration.	Les eaux reçoivent une petite dose de coagulant, de l’ordre de 3 à 5 g/m³ en produit commercial (Chlorure ferrique), en sortie de l’Opacarb® FL.	<u>Débit horaire total à traiter</u> Qualité d’eau DTG du PFD 715 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 691 m³/h	 VUE DE L'ÉTAGE SOUS COUVERTURE - LOCALISATION DE LA MICROCOAGULATION

Traitement de l’eau	Objectif	Modalités	Caractéristiques	Localisation
Traitement complémentaire : Remontée de pH	Limiter l’agressivité des eaux envers le béton des étapes aval. Seule l’étape en amont de la filtration dispose ainsi d’un revêtement anti-corrosion.	Cet ajustement de pH se fait à la soude. L’injection se fait dans la chute d’eau en sortie du réacteur charbon, afin que le mélange soit efficace (zone turbulente).	Débit horaire total à traiter Qualité d’eau DTG du PFD 715 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 691 m³/h	 VUE DE L'ETAGE SOUS COUVERTURE - LOCALISATION DE LA REMONTÉE DE PH
Filtration bicouche sable/adsorbant biosourcé Filtraflo® Greensorb	Sécurité pour l’adsorption des pesticides, nitrification biologique de l’ammonium (si nécessaire) dans les conditions favorables de température, prévention des pollutions accidentelles et rétention des MES et fines d’adsorbant.	Après ajustement de pH, les eaux sont envoyées sur l’étage de filtration bicouche constitué de 4 filtres en parallèle, de surface unitaire 20 m². Ces filtres sont constitués d’une couche de 150 cm d’adsorbant biosourcé activé (temps de contact de 10 min) superposée à une couche de 50 cm de sable. L’ensemble est dimensionné pour un fonctionnement sur N-1 filtres, afin de favoriser la continuité de fonctionnement même en cas de lavage d’un filtre. La filtration bicouche sable/adsorbant biosourcé en un seul étage permet la compacité des ouvrages.	Nombre de file 4 Vitesse 8,9 m/h Débit horaire total à traiter Qualité d’eau DTG du PFD 715 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 691 m³/h Surface unitaire 20 m²	 VUE DE L'ETAGE SOUS COUVERTURE - LOCALISATION DES FILTRAFLO GREENSORB  VUE NIVEAU BÂCHES - LOCALISATION BÂCHE DE RECYCLAGE PROCESS  VUE NIVEAU BÂCHES - LOCALISATION BÂCHE EAU DE LAVAGE

Traitement de l’eau	Objectif	Modalités	Caractéristiques	Localisation
Désinfection UV TO3	Eliminer les parasites type Cryptosporidium et Giragia	Des lampes « basse pression » sont utilisées sur la filière, permettant un rendement jusqu’à 53 % dans le spectre UV-C. Il est prévu un réacteur en ligne, pouvant traiter le débit nominal, à une dose de 400 J/m² en fin de vie des lampes, pour une transmittance UV de 92%. Une conduite de by-pass du réacteur est prévue. La désinfection de l’eau est alors assurée par l’injection de chlore aval.	12 lampes de 210 W Débit horaire total à traiter Qualité d’eau DTG du PFD 715 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 691 m³/h	VUE REZ-DE-CHAUSSEE DU BÂTIMENT - LOCALISATION REACTEUR UV (TO3) EXTRAIT VUE ISO REZ-DE-CHAUSSEE DU BÂTIMENT AVEC SCHEMA DU PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU BY-PASS DU REACTEUR UV (TO3)
Remise à l’équilibre calco-carbonique	L’eau présentant un caractère très légèrement agressif en sortie de traitements, cette étape a pour but la remise à l’équilibre finale pour qu’elle ne soit ni agressive ni entartrante.	La remise à l’équilibre se fait par ajout de soude dans une cuve de contact équipée d’un agitateur pendulaire, avec un temps de contact de 2 minutes, située en en amont du break point et donc aussi du stockage des eaux traitées. La dose de soude à injecter est asservie à un taux de traitement fixé en supervision ou un fonctionnement sur un taux de traitement en g/m³ corrigé par un écart mesure/consigne sur la mesure de pH située en sortie de la cuve de contact, ou un fonctionnement en régulation sur la mesure de pH. Un by-pass de la cuve de remise à l’équilibre (de 25 m³), commun avec le compartiment de break-point, est prévu en cas d’intervention exceptionnelle sur un de ces ouvrages.	Temps de contact 2 minutes Débit horaire total à traiter Qualité d’eau DTG du PFD 694 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 660 m³/h	VUE NIVEAU BÂCHES - VISUALISATION REMISE À L’EQUILIBRE

Traitement de l’eau	Objectif	Modalités	Caractéristiques	Localisation
				 EXTRAIT VUE ISO REZ-DE-CHAUSSEE DU BÂTIMENT AVEC SCHÉMA DU PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU BY-PASS DE LA REMISE À L'EQUILIBRE

Traitement de l’eau	Objectif	Modalités	Caractéristiques	Localisation
Break Point	Traitement complémentaire de l’ion ammonium (NH ₄) résiduel éventuel	L’injection d’eau chlorée est réalisée en entrée de la bache break-point. L’ouvrage assure l’homogénéisation du réactif avec le débit à traiter ainsi qu’un flux piston garantissant un temps de séjour effectif de l’ordre de 21 minutes au débit de production. Le dosage de chlore se fait sur taux fixe paramétré par l’opérateur en supervision. L’eau est ensuite envoyée par surverse sur déversoir vers le compartiment de chloration amont aux bâches de stockage d’eau traitée.	<u>Dosage du chlore</u> : jusqu’à 3,2 g/m³ <u>Temps de contact</u> 21 minutes <u>Débit horaire total à traiter</u> Qualité d’eau DTG du PFD 694 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 660 m³/h	 VUE NIVEAU BÂCHES - LOCALISATION BREAKPOINT/STOCKAGE EAU TRAITÉE  passage de l’eau par surverse (fonctionnement exceptionnel en traitement au break-point) passage de l’eau en cas de by-pass Bâche de Break-point/stockage compartiment chloration passage de l’eau en pied de voile (fonctionnement normal en stockage d’eau traitée)

Traitement de l’eau	Objectif	Modalités	Caractéristiques	Localisation
Désinfection au chlore	Désinfection microbiologique Eviter les phénomènes de réviviscence bactérienne et la dégradation de la qualité de l’eau qui en résulterait	L’injection de chlore est prévue dans le compartiment amont aux 2 bâches de stockage d’eau traitée. La dose de chlore injectée est asservie à une mesure de chlore libre, avec une consigne fixée en supervision (par exemple 0,5 mg/). Le volume des bâches de stockage et la circulation de l’eau dans la cuve assurent un temps de contact entre le chlore et l’eau supérieur à 30 minutes.	<u>Dosage de chlore maxi</u> 1 g/m³ <u>Débit horaire total à traiter</u> Qualité d’eau DTG du PFD 694 m³/h Qualité d’eau maxi (1000 NTU) 660 m³/h	 VUE NIVEAU BÂCHES - LOCALISATION COMPARTIMENT DE CHLORATION

Annexe 9 : Mémoire technique

I. 7. 2. 3. Bâches d'eaux traitées propres à l'usine

Le volume total d'eau traitée stockée sur site, correspondant à 2 heures de fonctionnement à débit nominal, est de 1 400 m³, décomposé comme suit :

Tableau 16 : Volumes de stockage associés aux différentes bâches

	Unité	Valeur commentée
Débit horaire de production	m ³ /h	700 (débit nominal)
Volume de stockage des 2 bâches d'eau traitées de la nouvelle file ⁴	m ³	1 150 (575 m ³ par compartiment)
Bâche de breakpoint ⁵	m ³	250

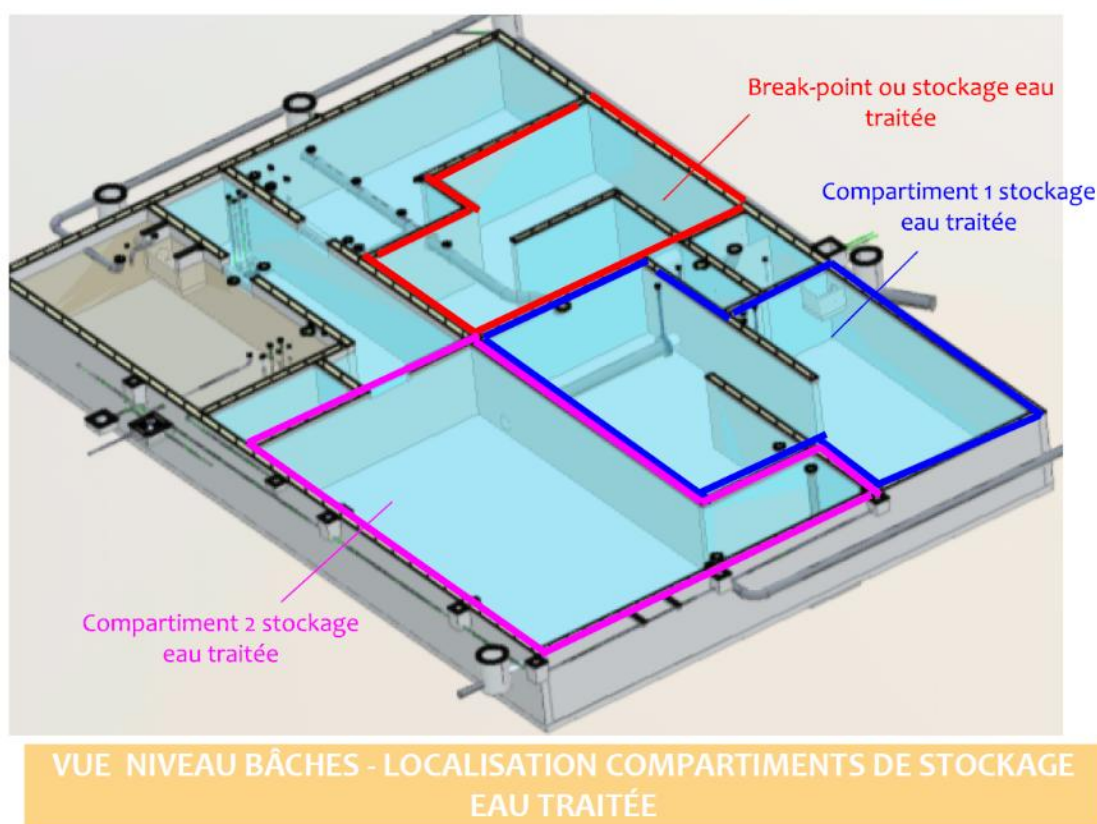


Figure 36 : Localisation des bâches de stockage d'eaux traitées

Les 2 compartiments de stockage sont mis en communication par l'intermédiaire du compartiment de chloration amont. Chaque compartiment est isolable par l'intermédiaire d'une vanne manuelle sur son alimentation.

⁴ La citerne d'eau traitée sera divisée en deux compartiments afin de garantir le maintien du fonctionnement de l'usine pendant les opérations de maintenance ou de désinfection sur l'un des deux compartiments.

⁵ La bâche de breakpoint vient compléter les bâches de stockage lorsque le traitement du NH₄ est absent (fonctionnement normal).

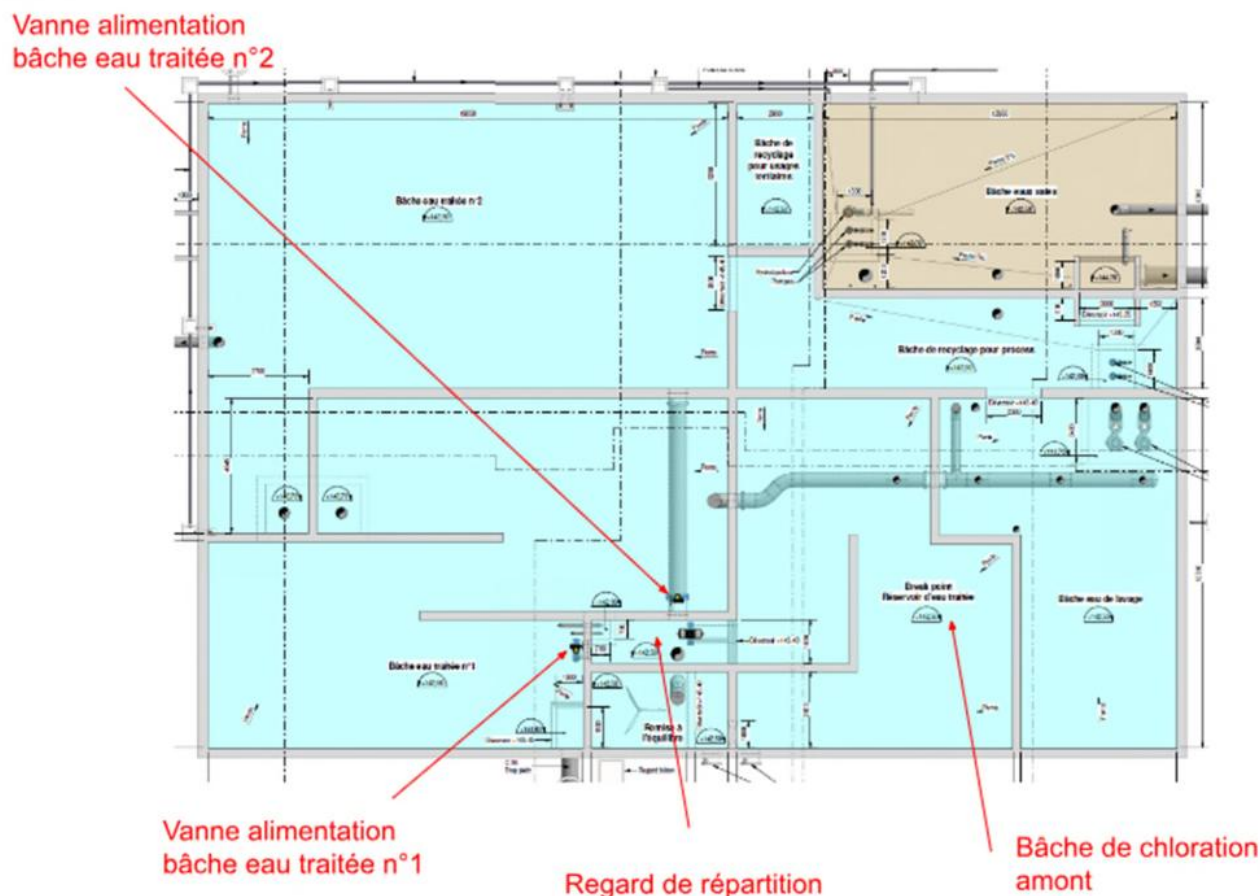


Figure 37 : Extrait vu en plan permettant de visualiser les connexions entre baches

Chaque compartiment dispose d'une forme de pente vers le puisard dans lequel est réalisée l'aspiration d'une pompe de distribution d'eau traitée.

Les compartiments sont munis de voiles béton pour guider l'écoulement (fluxpiston) afin d'éviter toute zone morte ou court-circuit hydraulique, favorisant ainsi un temps de contact adéquat entre le chlore et l'eau.

Un trop plein est prévu dans chaque compartiment. La vidange se fera par pompage au point le plus bas de la bache (fosse de vidange).

Les niveaux de chaque compartiment de stockage sont suivis en continu pour le pilotage des pompes et le fonctionnement de l'usine. Cette mesure est complétée par des poires de niveau. Le système de contrôle de niveau est présent dans chaque bache pour assurer la continuité durant les opérations de maintenance.

Des mesures de la teneur en chlore dans l'eau distribuée permettent de vérifier la qualité de l'eau traitée. En cas de sous-dosage détecté par la mesure de chlore résiduel dans la bache de pompage, un appoint de javel/chlore peut être réalisé. En effet, pour des arrêts d'usine de plusieurs heures et avec des eaux chaudes, le chlore injecté en désinfection pourrait être totalement consommé dans les baches de stockage et être insuffisant pour la distribution.

Deux points d'injection de chlore sont prévus sur l'usine :

- En entrée de bache de désinfection / break-point

Les 2 extraits ci-dessous permettent d'illustrer

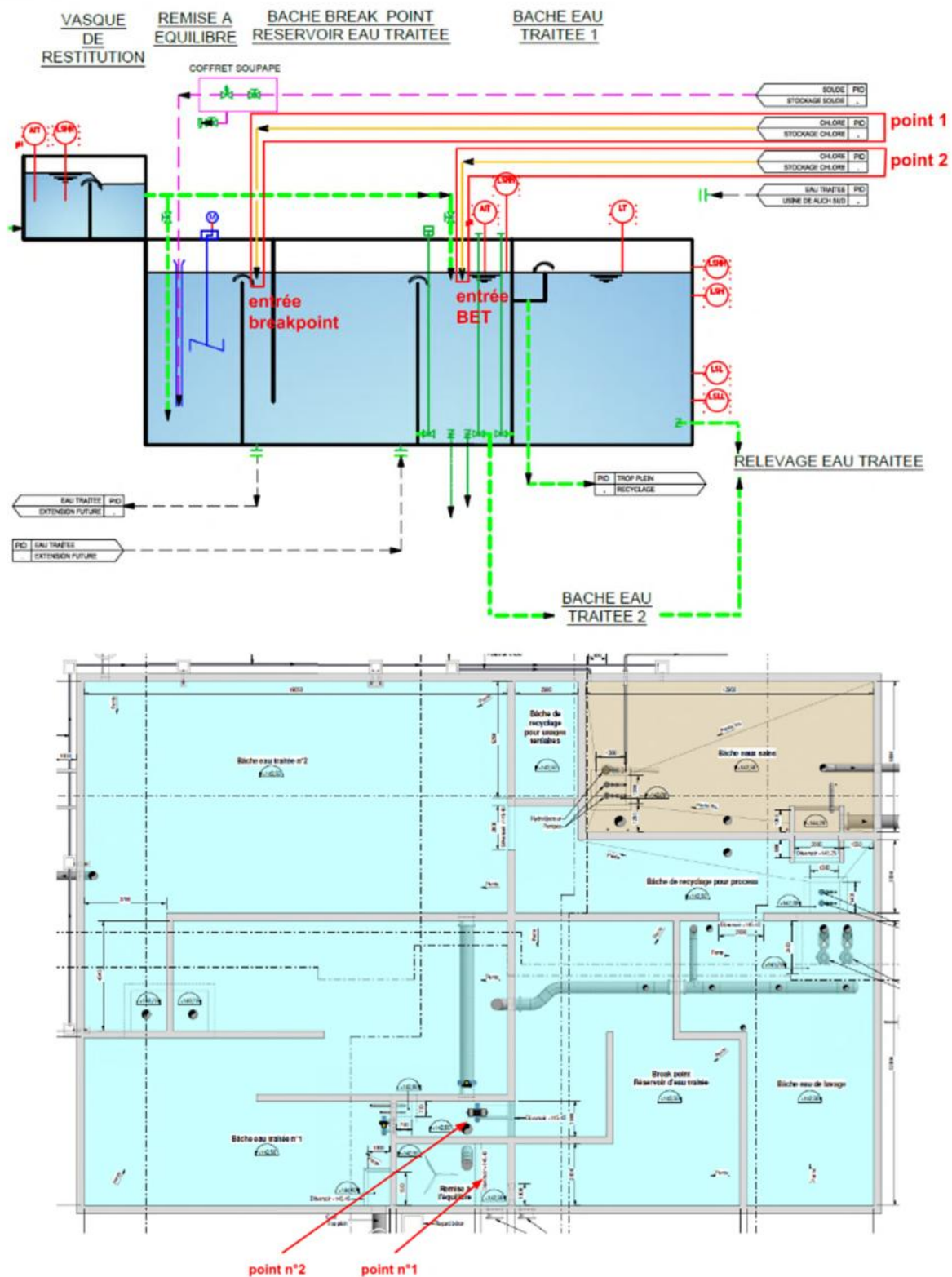


Figure 38 : Extraits et illustrations des points d'injection

L'injection est automatique et se fait directement dans les bâches ; en cas de besoin plus élevé (période chaude, faible consommation), l'exploitant pourra anticiper et ajuster le dosage dans le regard de répartition de façon à assurer le résiduel adéquat au niveau de la distribution.

I. 7. 2. 4. Refoulement des eaux

La mise en pression est ensuite assurée par un poste de pompage de l'eau traitée muni de deux pompes de surface dont une en secours, qui refoulent vers le réservoir de Lescat. Chaque pompe aspire dans un compartiment de stockage. En fonctionnement normal (2 bâches disponibles), la permutation des pompes se fait à chaque démarrage.



EXEMPLE DE LOCAL POMPAGE

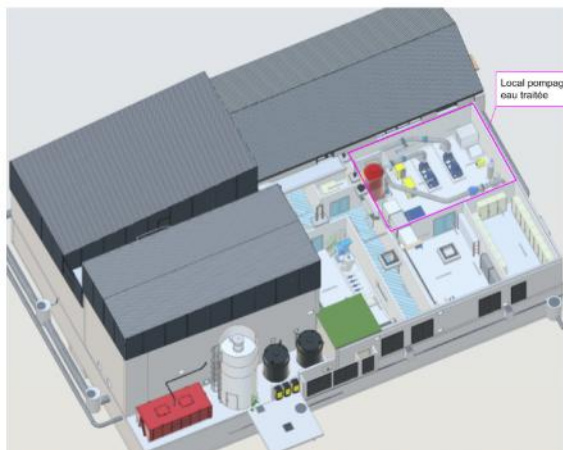


Figure 39 : Exemple de local de pompage et localisation de celui-ci

La Hauteur Manométrique Totale envisagée doit être compatible avec le tracé définitif ainsi que le diamètre intérieur de la conduite. Le scénario le plus défavorable demanderait alors une HMT de 69 m pour un débit de 700 m³/h avec une hypothèse de fonctionnement de pompe en 1+1.

Le local de pompage abrite les équipements les plus bruyants de l'usine (compresseurs, surpresseurs, pompes) et est de ce fait équipé de protections acoustiques pour limiter la propagation du bruit vers l'extérieur (revêtement acoustique, portes isophoniques, pièges à sons ...).

La manutention des pompes se fait via un portique roulant équipé d'un palan électrique.

I. 7. 2. 5. Sécurisation de l'UPEP par Auch Sud

Le projet prévoit la mise en place d'une conduite de liaison ainsi que les accessoires hydrauliques associés entre la conduite AEP en fonte 300 mm existante traversant le site et la nouvelle bâche d'eau traitée.

Cette canalisation permettra, si nécessaire, d'alimenter la bâche d'eau traitée de l'usine par l'eau produite par l'UPEP d'Auch Sud. L'adduction en eau potable vers le réservoir de Lescat via les pompes d'eau traitée de l'UPEP du SPEPAA sera alors maintenue.

Les travaux comprennent :

- Le raccordement sur la conduite existante ;
- La robinetterie et les accessoires hydrauliques nécessaires ;
- La mise en œuvre de la conduite de secours depuis le raccordement jusqu'à proximité de la bâche eau traitée ;

- La mise en œuvre d'une pièce de raccordement en attente dans la bache d'eau traitée vers l'extérieur. Une plaque pleine est prévue à l'extrémité de la pièce de raccordement en attente.

En **Annexe 10** trouve la délibération de sécurisation mutuelle en alimentation d'eau potable entre le SIAEP Auch Sud et le SPEPAA. Une convention viendra compléter cette délibération ultérieurement.

Annexe 10 : Délibération concernant la sécurisation SPEPAA / SIAEP Auch Sud

Toutes les dispositions seront prises pour que l'interconnexion soit effective rapidement et dans des conditions telles que la qualité des eaux distribuées ne soit pas impactée par ce raccordement. Cette convention portera notamment sur la description technique du dispositif de sécurisation, le financement de l'investissement et du fonctionnement ainsi que les principes de gouvernance et conditions d'achat/vente. Par ailleurs, il a été accepté l'absence de lagune au niveau de la station de Pavie sous la condition de la mise en place effective de cette unique sécurisation. Cette convention sera jointe dès que possible afin de l'intégrer au DAU et d'être visée dans l'arrêté préfectoral.

I. 7. 2. 6. Les réactifs utilisés sur le site

Une autonomie de stockage pour tous les réactifs est prévue sur 3 semaines à un débit nominal avec une eau de qualité moyenne.

Les taux d'injection des déférents réactifs ont été déterminés d'après les essais Jar Test ainsi que les retours d'expérience de l'entreprise retenue pour une qualité d'eau comparable et des filières similaires.

Les cuves de stockage des réactifs liquides de la file eau sont implantées au plus près des points d'injection et à côté de l'aire de manœuvre pour faciliter le dépotage des réactifs.

Compte tenu du risque de gel de la soude, la cuve de stockage de soude est déportée à l'intérieur du local réactif qui est maintenu hors gel.

Les 2 cuves pour le stockage du coagulant sont stockées sur la dalle extérieure de l'usine car réactif insensible au gel.

Le local réactif abrite également les coffrets de dosage des réactifs liquides, la centrale de préparation de polymère ainsi que l'adoucisseur.

Les réactifs qui ne sont pas dans ce local commun sont :

- Le microsable, s'agissant d'un matériau inerte, peut être stocké à côté du stand de dosage dans la galerie technique,
- Le Charbon Actif en micro-grain qui est stocké dans un silo sur la dalle extérieur. Le dosage du charbon actif micro-grain s'effectue directement sous la bride de sortie sous la jupe du silo.

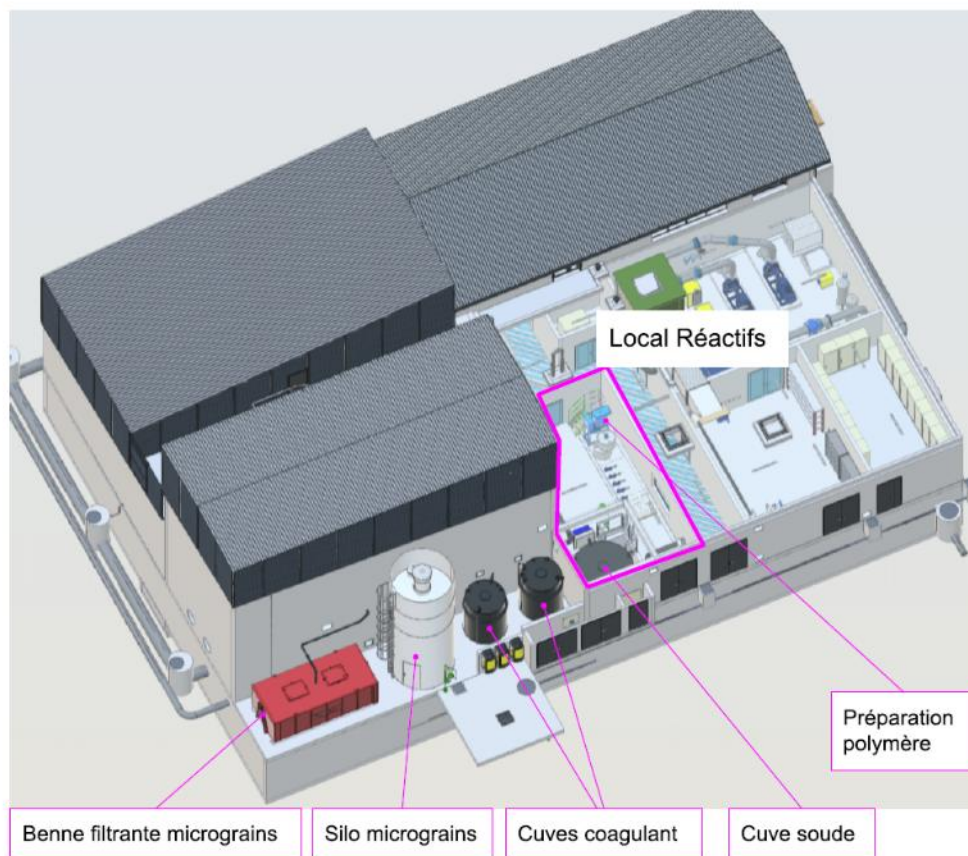


Figure 40 : Localisation du local réactifs

Les différentes caractéristiques des réactifs utilisés dans la filière sont détaillées ci-dessous.

- **Coagulant**

Le coagulant utilisé est une solution commerciale de chlorure ferrique à 41 %. Il est stocké dans **2 cuves double peau** en PEHD de **6 m³** unitaire comme demandé au PFD.

Chaque cuve est équipée d'un ensemble de mesure de niveau avec :

- Trois contacts de niveau (haut, bas et très bas), sur niveau flotteur,
- Une sonde type ultrasons,
- Une détection de fuite dans la rétention.

Elles sont installées à l'extérieur sur la dalle attenante au bâtiment.

Le coagulant est injecté par :

- 2 pompes doseuses (dont 1 en secours par file) vers la cuve de coagulation des Actiflo®Green,
- 2 pompes doseuses (dont 1 en secours installé) vers la micro-coagulation en amont des filtres.

Les pompes doseuses sont à variation de débit, pilotables par un signal 4-20 mA.

Elles sont équipées d'un contrôleur de débit intégré.



Figure 41 : Installation de stockage / dosage de réactifs liquide - Exemple de l'usine de Mervent (85)

- **Polymère**

Le polymère utilisé comme adjuvant de floculation pour l'Actiflo®Green et pour les eaux sales pourra indifféremment être un polymère synthétique ou un polymère biosourcé à base d'amidon de pommes de terre issu de cultures naturelles, appelé floculant naturel, ou polymère vert. L'unité de préparation retenue par nos soins favorise cette évolution.

Le polymère est conditionné sous forme de sacs de 25 kg livrés en palette. Le local est dimensionné afin d'y stocker une palette d'une tonne.

La solution de polymère est préparée à partir de poudre dans une centrale de préparation automatique.

Un escalier donne accès en haut de la trémie pour faciliter le vidage du sac de polymères dans la trémie.



Figure 42 : Exemple de centrale de préparation polymère mixte synthétique ou biosourcé

La solution de polymère est injectée par :

- 2 pompes doseuses (dont 1 secours installé par file) vers les cuves de floculation des Actiflo®Green,
- 1 pompe doseuse vers l'alimentation des lits de séchage des boues.

Les pompes doseuses à rotor excentré sont à variation de débit, pilotables par un signal 4-20 mA.

Un débitmètre électromagnétique est installé sur les canalisations de refoulement afin de connaître le débit réel d'injection.

- **Microsable**

Le microsable est injecté au niveau des Actiflo®Green et agit comme catalyseur.

Les pertes en sable sont ponctuellement compensées par l'ajout de sable via un système venturi.

Les équipements de stockage et de dosage de microsable sont situés dans la galerie technique.

Le microsable est stocké en sacs de 25 kg livrés sur palette. Les sacs sont vidés dans une trémie au-dessus de l'hydroéjecteur qui assure l'injection du microsable par eau motrice.

Des vannes automatiques sur le refoulement de l'hydroéjecteur assurent ensuite l'appoint régulier dans chaque file, ouvrage après ouvrage.



Figure 43 : Installation de stockage et dosage microsable

- **Charbon actif micrograins**

Le charbon actif est stocké dans un silo sur jupe de 20 m³ situé sur la dalle extérieure à proximité du raccord de dépotage.

Des pesons permettent de suivre les consommations et gérer l'approvisionnement en charbon.

En secours, deux détections de niveaux à palette sont également prévues (niveau haut pour arrêt dépotage et niveau très bas silo vide).

Les dispositifs de dosage du charbon sont abrités sous la jupe du silo : un système de dévoutage-dosage est installé sous la bride du silo et l'injection est ensuite réalisée par hydroéjecteur vers le réacteur.

EXEMPLE SILO JUPE



HYDROÉJECTEUR POUR DOSAGE CHARBON



Figure 44 : Exemple de Silo Jupe et d'hydroéjecteur pour le dosage du charbon

Soude

La soude est utilisée

- Pour l'ajustement / remontée de pH en amont des filtres,
- Pour la remise à l'équilibre final,

La soude (NaOH à 30 %) est stockée dans une cuve simple peau en PEHD de 12 m³ installée dans une rétention béton. Le volume de soude stocké est de 12 m³ pour un volume de rétention de 12,3 m³.

La cuve est équipée d'un ensemble de mesure de niveau avec :

- Trois contacts de niveau (haut, bas et très bas), sur niveau flotteur,
- Une sonde type ultrasons,
- Une détection de fuite dans la rétention.

Elle est installée dans le local réactif.

La soude est injectée par :

- 2 pompes (dont 1 secours installé) vers l'ajustement du pH en amont de la filtration,
- 2 pompes (dont 1 secours installé) vers la mise à l'équilibre finale.

Les pompes doseuses sont à variation de débit, pilotables par un signal 4-20 mA.

Elles sont équipées d'un contrôleur de débit intégré.

Un adoucisseur sera mis en place afin de diluer la soude et favoriser le mélange au point d'injection. L'eau adoucie peut servir également au rinçage des conduites en cas d'arrêt du dosage de soude.

Chlore gazeux

Le chlore est utilisé pour :

- La chloration au break point pour le traitement de l'ammonium,
- La désinfection de l'eau traitée,
- Le maintien d'un résiduel de chlore dans les réseaux de distribution, pour éviter toute recontamination bactérienne.

Le stockage des bouteilles de chlore est réalisé dans un local spécifique coupe-feu et ouvert sur l'extérieur, pouvant abriter 10 bouteilles de 49 kg.

Les bouteilles sont maintenues au mur par des râteliers à sangle.

Les bouteilles de chlore sont à la charge de l'exploitant (location).



Figure 45 : Exemple de local pour le stockage du chlore

Le local stockage de chlore abritant 10 bouteilles de chlore gazeux de 49 kg, l'installation sera donc soumise à déclaration sous la rubrique ICPE n° 4710.

A ce titre, l'installation sera conforme à l'ensemble des prescriptions applicables aux installations soumises à déclaration sous la rubrique n° 4710 et précisées dans l'Arrêté du 17/12/08, notamment :

- Local de stockage réservé à cette fonction et fermé à clé ;
- Local positionné en rez-de-chaussée accessible de plain-pied depuis la voirie principale ; à plus de 5 m de voie publique, d'un local habité ou occupé, de matériaux combustibles,
- Parois coupe-feu de degré 2h ;
- Couverture incombustible ;
- Porte coupe-feu de degré 1/2h, s'ouvrant vers l'extérieur, fermée à clé en temps normal ;
- Récipients en position verticale, à l'abri des radiations solaires ;
- Détection de fuite de chlore avec alarmes sonores et visuelles ;
- Système d'aspiration par hydroéjecteur et renvoi dans la bêche eaux sales en cas de fuite.

Nota : N'étant pas soumis à autorisation mais uniquement à déclaration, un système de neutralisation de fuite de chlore automatique n'est pas réglementairement requis et n'est donc pas prévu.

Tous les équipements de sécurité sont également prévus (affichage des consignes, masques, gants...) ainsi qu'un dispositif pour le transport des bouteilles est fourni.

Le dosage de chlore s'exécute depuis une rampe de 5 bouteilles en soutirage. Lorsque la rampe utilisée en soutirage est vide, le basculement sur la deuxième rampe de 5 bouteilles en stockage est automatique via un inverseur.

Afin de faciliter la gestion de l'approvisionnement de chlore, un contact bouteille vide est installé sur chaque chloro détenteur. L'injection de chlore se fait en dépression, au moyen d'eau motrice.

Il est prévu les points d'injection suivants :

- 1 injection dans la bache de break point ;
- 1 injection à l'entrée du compartiment amont aux réservoirs d'eau traitée.

Une notice reprenant les différents éléments de l'Arrêté du 17/12/08 a été rédigée, validant la conformité au recollement à celui-ci en tout point. L'exploitant s'engage à respecter les modalités indiquées dans ce document. Le planning et les éléments contrôlés pour chaque type de conformité sont présentés dans un document fourni lui aussi à l'exploitant.

Il n'y a pas de reminéralisation engageant l'utilisation de CO2 et de chaux dans la filière de traitement. Également, une acidification en tête de filière n'est pas nécessaire au regard des objectifs de traitement notamment de la matière organique.

Le tableau ci-dessous reprend les différents réactifs envisagés et leurs caractéristiques :

Tableau 17 : Réactifs et caractéristiques associées

Réactif	Etape de traitement	Caractéristiques	Utilité
Coagulant	Coagulation / Floculation / Décantation Activflo	Temps de contact coagulation 2 min	Réactif pour traitement de l'eau
Microsable	Coagulation / Floculation / Décantation Activflo	Idem floculation	Réactif pour traitement de l'eau - Catalyseur
Polymère naturel	Coagulation / Floculation / Décantation Activflo	Temps de contact floculation = 7 min	Réactif pour traitement de l'eau Réactif pour traitement des boues
Charbon Actif micrograins	Opacarb® FL	Vitesse = 24 m/h	Réactif pour traitement de l'eau
Chlorure ferrique	Microcoagulation	Inconnues	Réactif pour traitement de l'eau
Adsorbant biosourcé	Filtration sur filtre bi-couche	Vitesse de filtration = 8,9 m/h	Réactif pour traitement de l'eau Adsorption spécifique des micropolluants grâce à sa structure microporeuse s'adaptant à la taille des molécules de micropolluant
Sable fin	Filtration sur filtre bi-couche	Vitesse de filtration = 8,9 m/h	Réactif pour traitement de l'eau Rétention finale des MES

Réactif	Etape de traitement	Caractéristiques	Utilité
Soude	Remontée de pH Mise à l'équilibre	Injection de soude dans une cuve agitée Temps de contact = 2 min	Réactif pour traitement de l'eau
Chlore	Break Point et désinfection	Breakpoint : Temps de contact = 21 min Désinfection : Dosage à 1 g/m ³	Réactif pour traitement de l'eau
Chaux	Epaississement et centrifugation	Inconnue	Réactif pour traitement des boues Atteinte de la siccité requise

I. 7. 3. Les rejets et la file Boues

I. 7. 3. 1. Les rejets

La filière de traitement des eaux génère 4 à 11 % de pertes en eaux, selon la qualité des eaux brutes traitées. En fonction de la turbidité, ces eaux sont soit rejetées directement au milieu naturel (car moins turbides que le milieu), soit envoyées vers la filière de traitement des terres de décantation.

- **Premières eaux filtrées :**

Après un lavage de filtre, lorsque celui-ci est remis en fonctionnement, les premières eaux filtrées sur ce filtre sont toujours un peu chargées en MES, elles ne doivent donc pas être admises sur la suite de la filière de traitement. Elles seront ainsi renvoyées en tête d'usine.

Le débit de pompage **de la bache de recyclage** a donc été augmenté :

- Sur une qualité d'eau moyenne : 14 m³/h ;
- Sur une qualité d'eau dégradée : 27 m³/h. **En effet, pour une qualité dégradée, le nombre de purges au niveau des hydrocyclones est augmenté et il y a plus de lavage de filtres. Le volume d'eaux filtrées est donc supérieur à une situation de qualité d'eau moyenne.**

- **Les eaux sales :**

La bache des eaux grises, que l'on peut également appeler eaux sales, reçoit :

- Les **surverses** des hydrocyclones de l'Actiflo[®] Green,
- Les **purges** de l'Opacarb[®] FL,
- Les **égouttures** des locaux,
- Les **eaux de vidange** lors des opérations de maintenance,
- Les **1^{ères} eaux de rinçage des filtres** : les eaux sales issues du lavage d'un filtre sont extraites par débordement dans les goulottes longitudinales métalliques lors de la phase n°4 dite phase de rinçage. Au fur et à mesure du rinçage, l'eau de déversement, chargée au démarrage, s'éclaircit progressivement. Ainsi pour limiter au maximum les pertes en eaux, seules les eaux les plus chargées se déversant au début de la phase sont dirigées vers la bache eaux sales. Ce volume représente environ 20 % du volume global des eaux de rinçage. Le reste des eaux de rinçage, plus claires, d'un volume de 80 m³ par lavage, sont renvoyées vers une bache dite bache de recyclage de 160 m³. De là, elles sont ensuite renvoyées en tête de filière. Cette disposition est conforme avec l'avis révisé de l'ANSES de juin 2017 (saisine n°2011-SA-0041). Elle contribue à réduire les pertes en eau et donc à préserver la ressource en eau brute. En cas d'arrêt ponctuel du recyclage, il est également possible d'envoyer la totalité des eaux de rinçage des filtres vers la bache des eaux grises. Ce principe réduit les pertes en eau sur l'étage

de filtration, ce qui se traduit par **une économie de 35 000 m³/an** pour la ressource en eau brute ;

- Les eaux sortie analyseurs eau traitée. Le trop plein sera dirigé vers le réseau des trop plein qui retourne au Gers. Il est à noter cependant que les pertes en eau associées n'ont pas été comptabilisées dans le cahier des garanties.

Cette bache d'un **volume d'environ 210 m³**, enterrée sous le bâtiment technique, est alimentée gravitairement par toutes les sources d'eaux sales. L'accumulation de dépôt en fond de bache est évitée grâce à une forte pente sur le radier et à un hydroéjecteur de brassage. Deux pompes de relevage immergées (dont un secours installé), de type centrifuge à variation de fréquence, envoie les eaux grises vers les lits de séchage. Du polymère est injecté en ligne dans la conduite de refoulement des pompes pour éviter les fuites en MES à la surverse des lits de séchage. Une mesure de pH est également prévue, combinée à une injection de soude qui se déclenche si le pH des eaux sales baisse en dessous d'un seuil. La bache est équipée d'une mesure de niveau, secourue avec 4 contacts de niveau type poire, assurant le pilotage des pompes de reprise.

Un départ en trop plein vers le milieu naturel est prévu afin d'assurer la sécurité hydraulique de l'ensemble.

Le **temps de vidange de la bache est estimé à 8 heures** pour la qualité moyenne et la production moyenne.

L'emplacement de la bache eaux sales est présenté sur la figue ci-dessous :

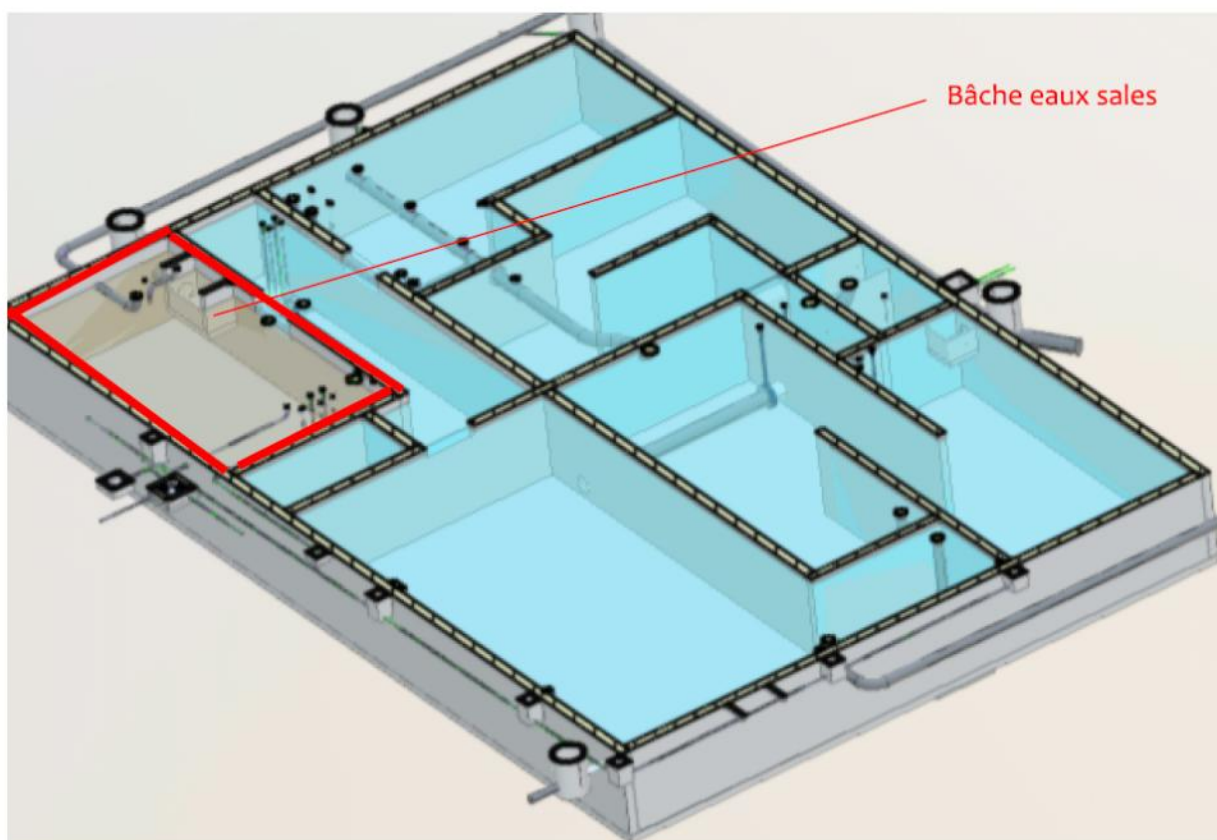


Figure 46 : Vue du dessus, niveau bâches (enterré) - Localisation de la bache eaux sales (Source: Mémoire process OTV)

- **Volumes produits :**

La production d'eaux sales est définie au moyen d'une relation du type :

$$P \text{ (m}^3/\text{j)} = a \text{ [E1 (kg/j)]} + b \text{ [E2 (kg/j)]} + c \text{ [E3 (kg/j)]} + d \text{ [E4 (kg/j)]} + e \text{ [Q (m}^3/\text{j)]}$$

Où

- E1, E2, E3 et E4 sont les variables représentant les flux journaliers en entrée de station pour des espèces chimiques à préciser (ex COT, MES, etc...)
- Q est une variable représentant le débit journalier traité,
- a, b, c, d et e sont des coefficients numériques définis par l'entreprise retenue.

Le cas échéant, le candidat pourra proposer plusieurs relations pour différentes plages de valeurs des paramètres, en indiquant précisément l'étendue de ces plages.

La production d'eaux sales est garantie sur la base du Domaine de Traitement Garanti :

$$V \text{ (m}^3/\text{j)} = 80 \% \times 30 \text{ m}^3/\text{h} \times \text{Durée de fonctionnement (h/j)} + \text{Nb lavage (u/j)} \times 35 \text{ (m}^3/\text{lav)}$$

Le débit de rejet de la filière de traitement, envoyé vers la bache eaux sales, est fonction de la qualité des eaux brutes. Les volumes associés sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Quantité de pertes d'eau sur la filière, équivalentes aux eaux rejetées (source : Tableau de dimensionnement Annexe au Mémoire process du constructeur)

	Unit é	Production moyenne Qualité d'eau moyenne	Production de pointe Qualité d'eau moyenne	Production de pointe Qualité d'eau maxi (DTG PFD-A)	Production de pointe Qualité d'eau maxi (1 000 NTU) (Tps fonctionnemen t > 20h/j))
Pertes sur la filière					
Volume total pertes en eau calculé	m ³ /j	327	545	605	1 672
Volume total pertes en eau retenu	m ³ /j	332	551	613	1 688
Pertes en eau totales (calculé par rapport au débit eau brute prélevé à la ressource)	%	3,80 %	3,80 %	4,20 %	10,80 %
Rendement hydraulique (volume distribué/volume eau brute prélevé à la ressource)	%	96,20 %	96,20 %	95,80 %	89,20 %
Volume des eaux sales envoyées	m³/j	318 <i>Bâche eaux sales</i>	530 <i>Bâche eaux sales</i>	591 <i>Bâche eaux sales</i>	1 658 <i>Rejet direct Gers</i>

Jusqu'à une turbidité du Gers de 210 NFU, les eaux sales (sauf 1ères eaux de filtration) sont traitées par la file boues et le rejet au milieu naturel correspond à la surverse des lits de séchage.

Pour ne pas surdimensionner les lits, il est prévu de rejeter directement vers le Gers les eaux sales issues du traitement lorsque la turbidité dépasse cette valeur maxi de 210 NFU ([voir Figure 47](#)).

Le volume maximal d'eaux sales envoyé vers les lits de séchage est donc de 591 m³/j, soit environ 30 m³/h pour un fonctionnement de l'usine de 20h/j.

L'impact qualitatif et quantitatif du rejet est présenté au paragraphe I. 6. 3. 2. de la Pièce 4.

I. 7. 3. 2. La filière boues de l'usine

Il convient de traiter les eaux sales produites par la production d'eau potable afin de réduire le volume des boues à évacuer hors du site. L'objectif est d'amener les boues évacuées à une siccité de 30 % +/- 2 % pour pouvoir ensuite les envoyer en site d'enfouissement des déchets. Il n'est pas prévu d'épandage des boues.

Les eaux sales à traiter sont issues des différentes étapes de traitement de l'eau :

- Surverses des boues recueillies en fond de décanteurs Actiflo® Green après concentration par cyclonage,
- Premières eaux sales issues du lavage des filtres bicouches Filtraflo® GreenSorb.

La filière de traitement d'eau retenue présente un atout considérable vis-à-vis d'une filière qui utiliserait du charbon actif en poudre car les boues ultimes sont toutes exemptes de ce charbon et des polluants qu'il adsorbe.

Plusieurs possibilités de traitement ont été comparées par l'entreprise retenue, dont les modalités sont présentées ci-dessous.

- **Épaississeur puis centrifugation**
 - Après épaississement des eaux sales sur un épaississeur statique hersé, le traitement de déshydratation est généralement réalisé sur deux centrifugeuses, l'une étant utilisée en secours de l'autre ;
 - Afin d'atteindre la siccité de 30% requise par le cahier des charges, de la chaux est ajoutée en sortie de centrifugeuses. L'installation nécessite un silo de stockage de la chaux, associé aux équipements de dosage et d'injection (malaxeur) ;
- **Épaississeur puis déshydratation par filtre presse**
 - Comme pour la solution précédente, les eaux sales sont d'abord épaissies sur un épaississeur statique hersé ;
 - Avant leur passage dans le filtre presse, les boues sont préalablement conditionnées à la chaux, le mélange est réalisé dans des cuves agitées. La chaux est stockée dans un silo ;
 - Le filtre presse est composé d'une succession de plateaux à membrane serrés par un vérin hydraulique. Un dispositif de lavage à haute pression est nécessaire pour laver périodiquement les toiles, à l'eau et à l'acide chlorhydrique ;
- **Lits de séchage**
 - L'épaississement et la déshydratation des eaux sales sont conjointement réalisés dans des lits alimentés directement depuis la bêche des eaux sales ;
 - Les lits constitués d'un radier et de voiles bétons étanches et couverts assurent la déshydratation des boues sous l'effet du vent et du soleil ;
- **Lagunes**
 - Comme pour les lits de séchage, les eaux sales sont acheminées dans une lagune, en bâchées pour former des petites couches successives ;
 - Les boues sont déshydratées sous l'effet de l'évaporation uniquement.

La synthèse des avantages et inconvénients des filières est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 19 : Avantages et inconvénients des différentes filières de traitement des boues

Paramètres	Epaissur + Centrifugation	Epaississeur + Filtre presse	Lagunes	Lits de séchage couverts
Siccité obtenue	Favorable	Favorable	Défavorable	Favorable
Compacité	Favorable	Favorable	Défavorable	Moyennement favorable
Fiabilité	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Facilité d'exploitation	Moyennement favorable	Moyennement favorable	Favorable	Favorable
Consommation réactifs	Défavorable	Défavorable	Favorable	Favorable
Consommation d'énergie	Moyennement favorable	Défavorable	Favorable	Favorable
Coût investissement	Moyennement favorable	Défavorable	Favorable	Favorable

L'analyse comparative conduit à éliminer les filières suivantes :

- L'épaississement et la déshydratation mécanique des boues (centrifugation ou filtre presse) sont des postes lourds en investissement et en exploitation : consommation d'énergie, et de réactifs,
- La déshydratation en lagunes est dimensionnée sur la base des capacités d'évaporation du site et notamment des variations saisonnières en hiver notamment. Ceci conduit à des surfaces très élevées, et des siccités finales aléatoires, soumises aux conditions météorologiques.

A la suite de cette réflexion, **c'est l'installation de lits de séchage couverts qui a été retenue**, assurant de manière tout à fait naturelle et économique la déshydratation des boues afin d'obtenir la **siccité de 30 % +/- 2 %** requise au cahier des charges.

Ces ouvrages sont très simples à exploiter puisque l'intervention du personnel exploitant n'est requise que pour l'enlèvement des boues séchées. Pour faciliter cette opération, il est prévu de pouvoir accéder à l'intérieur de ces lits à l'aide d'un petit engin de manutention (type pelle à chenille) pour l'enlèvement des boues.

Le cycle de fonctionnement de ces lits est composé de deux phases :

- Une phase de remplissage et épaississement des boues ;
- Une phase de drainage et séchage des boues.

Trois lits couverts seront donc mis en place pour assurer la continuité du traitement (1 en remplissage, 2 en séchage). La couverture et la surface au sol assurent le respect de la siccité requise de 30 % tout au long de l'année.



Figure 47 : Installations de lits de séchage des boues aux différentes phases du traitement

Afin de ne pas surdimensionner les lits de séchage, il est prévu de rejeter directement vers le Gers les eaux sales issues du traitement quand la turbidité du Gers dépasse la valeur maxi du Domaine de Traitement Garanti, à partir de 200 NTU. La conduite de rejet direct dans le Gers est distincte de celle des eaux sales rejoignant les lits de séchage (injection polymère) afin d'éviter la présence de polymères dans les eaux rejetées dans le Gers. C'est un trop-plein de la bache eaux sales. L'ensemble des points de rejet rejoignent ensuite le même point de rejet au Gers.

Le schéma de principe du fonctionnement de la filière boues est présenté sur la figure ci-dessous.

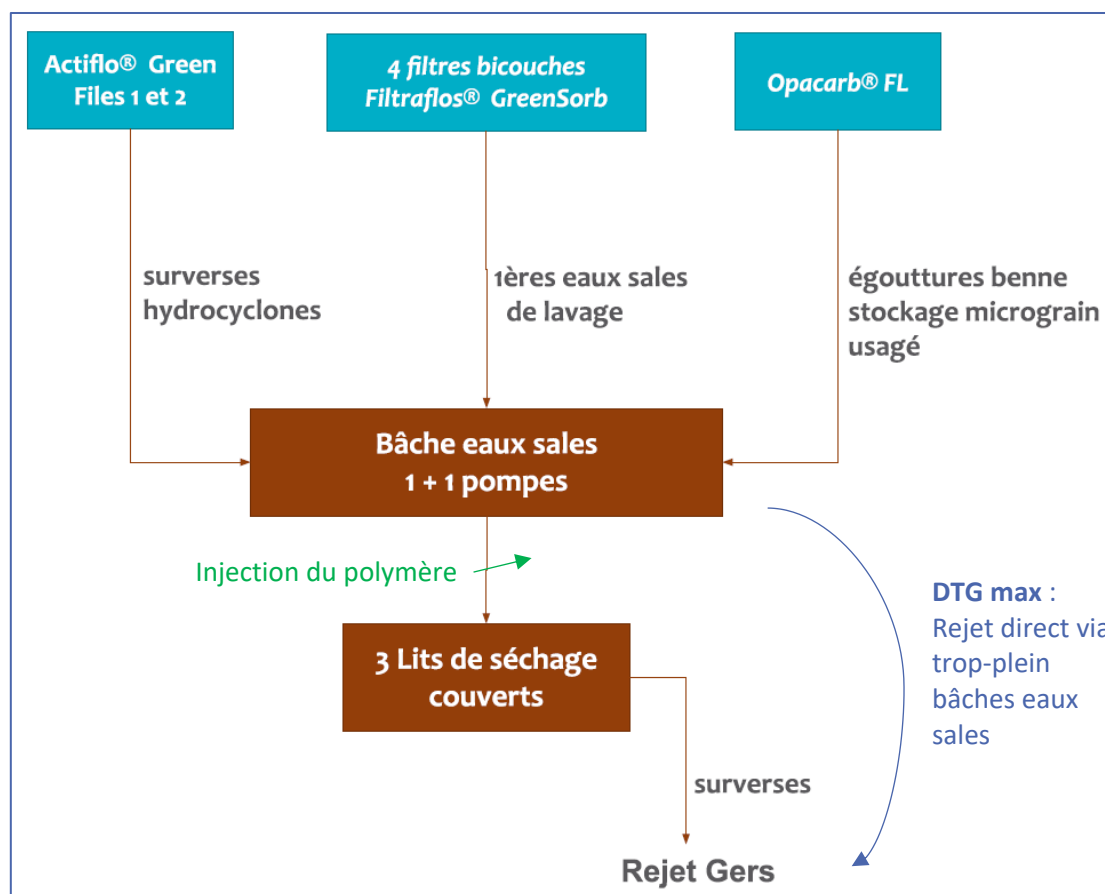


Figure 48 : Schéma de principe de la filière de traitement des rejets

Les boues de traitement AEP sont peu valorisables en agriculture car elles ne présentent pas des taux de NPK intéressants. Les boues seront alors évacuées vers un centre de compostage ou classe III ou II en fonction des analyses en phase d'exploitation. Un envoi en Centre d'Enfouissement Technique exige d'atteindre des siccités de 30 %. Cet objectif est atteint avec un débit d'alimentation des lits de 50 m³/h et une surface de lits de séchage de 1 800 m² d'après le cahier des performances garanties.

En maintenant ces objectifs, il est également possible d'adapter les cycles de séchage pour évacuer les boues à plus de 15 % en envisageant une valorisation en compostage moins onéreuse (50 € / T environ) que la mise en CET (150 € / T). Il existe plusieurs débouchés à proximité du site assurant la prise en charge de ces terres minérales.

La destination multi-filière apporte un maximum de souplesse et permet une économie potentielle.

Les lits de séchage étant dimensionnés préférentiellement pour une siccité de 30 % et afin de faciliter les démarches, la maîtrise d'ouvrage a choisi d'envoyer l'ensemble des boues de l'usine en centre d'enfouissement.

Les étapes de la filière ont détaillées ci-dessous :

1. Bâche eaux sales

La bâche des eaux sales existante a un volume utile de 210 m³. Elle récupère les **surverses** des hydrocyclones de l'Actiflo[®] Green, les **purges** de l'Opacarb[®] FL, les **égouttures** des locaux, les **eaux de vidange** lors des opérations de maintenance et les **1^{ères} eaux de rinçage des filtres** (voir plus haut).

En fonctionnement normal pour une qualité moyenne, on compte 0,3 lavage/filtre par jour (0,5 lavage / filtre en production de pointe). Pour une qualité dégradée et en pointe, c'est 1 lavage de filtre par jour. Pour les pointes exceptionnelles à 1 000 NTU, c'est 1,5 lavage de filtre par jour qu'il faut considérer, cependant dans ce cas de figure les eaux sont rejetées directement dans le Gers et non envoyées à la bâche eaux sales.

On a donc respectivement des **envois vers la bâche eaux sales liés aux lavages des filtres de 32 m³/j, 53 m³/j et 107 m³/j.**

Selon ces mêmes conditions d'exploitation, **les volumes envoyés à la bâche eaux sales à l'issue des surverses des Actiflo Green sont respectivement de 286 m³/j, 477 m³/j et 484 m³/j.**

Au total avec toutes les étapes de traitement, l'envoi vers la bâche eaux sales est respectivement de 318 m³/j, 530 m³/j et 591 m³/j.

2. Lits de séchage

La bâche eaux sales se déverse ensuite dans les lits de séchage, où la déshydratation des boues est effectuée, qui sont dimensionnés pour garantir une siccité de 30 % en moyenne annuelle.

Le séchage est réalisé au moyen de 3 lits de 600 m² chacun, soit 1 800 m² au total.

Les lits de séchage sont alimentés par pompage, directement depuis la bâche des eaux sales. Un comptage est prévu au refoulement des pompes (1+1 pompes).

L'épaississement dans un ouvrage séparé est inutile, les lits de séchage ayant été dimensionnés pour accepter les boues liquides. Cela évite la construction d'un ouvrage coûteux, et simplifie l'exploitation globale de la filière boues.

• Composition d'un lit :

- Radier et voiles béton étanches ;
- Réseau de drains posés sur le radier, et isolable par une vanne manuelle ; piquage d'eau sous pression, situé à proximité des lits, prévu pour pallier d'éventuels colmatages ;
- Couche de gravier et de sable au-dessus des drains ;
- Déversoir de trop plein pour évacuer la surverse ;
- Batardeau étanche pour donner lieu à l'entrée d'un engin pour l'enlèvement des boues,
- Vannes de surverse manuelles, pour évacuer les eaux claires de surface (3 vannes par lit réparties à différentes hauteurs).

Les lits sont couverts pour s'affranchir des aléas météorologiques et éviter une dilution des boues par les eaux de pluie, et ainsi augmenter la siccité finale des boues. Les 4 côtés au-dessus des voiles sont ouverts pour profiter d'une large ventilation nécessaire à un bon séchage.

L'ensemble des points de rejet rejoint le même rejet au Gers, que ce soit le trop-plein, la surverse ou les percolats.

Les installations sont figurées sur les photographies ci-dessous.



SABLE SUR RADIER



BATARDEAU



VANNES EVACUATION
DES EAUX CLAIRES

Figure 49 : Photographies des éléments composant les lits de séchage de la filière de traitement des eaux sales

- **Cycles de fonctionnement :**

Le principe de fonctionnement des lits de séchage s'appuie sur 3 étapes fondamentales :

- Étape de décantation et d'épaississement en phase Alimentation (figure ci-dessous) : les eaux sales sont admises dans l'ouvrage où elles décantent naturellement. Le surnageant est évacué en permanence par déversement. Un ouvrage de comptage des surverses des lits renvoyés au milieu naturel est prévu par mesure de niveau sur lame déversante.

L'alimentation en eaux sales s'arrête lorsque la consigne de charge appliquée fixée est atteinte. Le drain disposé dans le matériau du lit est isolé et rempli d'eau pendant cette phase afin d'éviter tout phénomène de filtration et de colmatage.

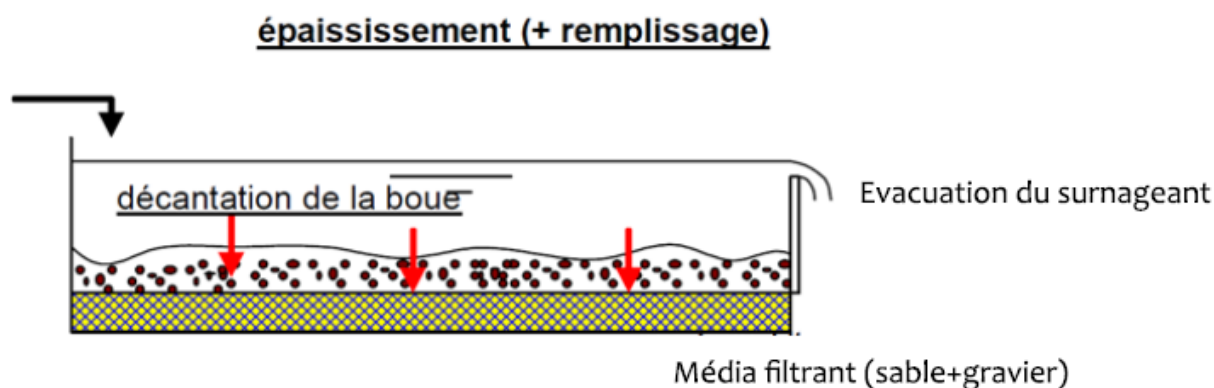


Figure 50 : Epaississement et remplissage d'un lit de séchage

Une injection de polymère en amont des lits est prévue afin d'assurer une meilleure séparation des boues et de l'eau interstitielle et donc d'accélérer la phase de drainage ;

- Étape de percolation (drainage) : le niveau de boues épaissies est abaissé progressivement par percolation de l'eau à travers le lit de boues. La boue se déshydrate lentement. Les percolats sont recueillis par le réseau de drains.

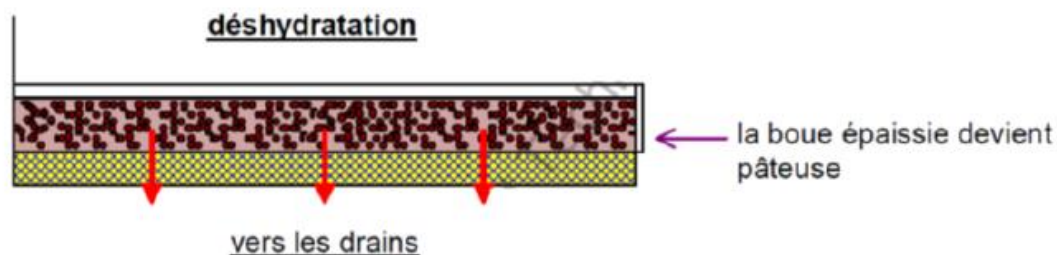


Figure 51 : Etape de percolation de la filière de traitement des boues

- Étape de séchage : Le lit est ensuite laissé en séchage, sous l'effet du vent et du soleil. Une fois le cycle de séchage terminé, la boue est raclée à l'aide d'un chargeur à godet (non fourni au marché).

Les durées de séchage vont dépendre des conditions climatiques (chaleur, humidité, vent).

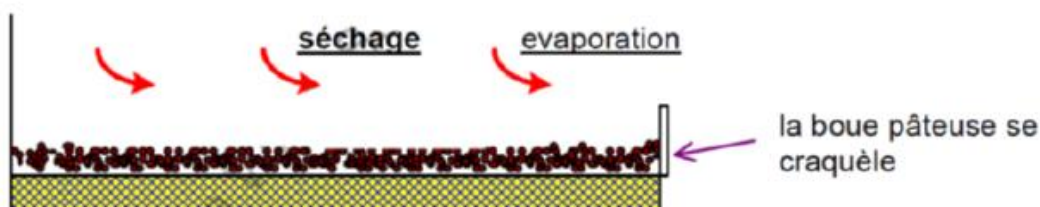


Figure 52 : Etape de séchage de la filière de traitement des boues



LIT EN REMPLISSAGE



LIT EN SÉCHAGE



EXEMPLE DE BOUES SÉCHÉES SUR LITS DE SÉCHAGE

Figure 53 : Phase de séchage des boues sur la filière de traitement des boues

- **Exploitation des lits de séchage :**

D'une façon générale, ce sont des ouvrages très simples à exploiter, puisque l'intervention du personnel exploitant n'est requise que pour la phase de drainage et l'enlèvement des boues séchées. Les lits de séchage sont dimensionnés pour permettre une fréquence d'extraction des boues sèches supérieure ou égale à 2 mois en production d'eau moyenne.

La permutation sur 3 lits double la durée de la phase de séchage par rapport à la phase de remplissage, et favorise ainsi l'obtention d'une meilleure siccité. Le principe de permutation (sur une qualité d'eau moyenne et production d'eau moyenne) est le suivant :

	Mois 1	Mois 2	Mois 3	Mois 4	Mois 5	Mois 6	Mois 7	Mois 8	Mois 9	Mois 10	Mois 11	Mois 12
Lit 1	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage	Séchage	
Lit 2	↓	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage	Séchage
Lit 3		↓	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage	Séchage	↓	Remplissage

Figure 54 : Principe de permutation des lits de séchage

Chaque flèche sur la figure ci-dessus correspond à un curage du lit concerné : une fois les boues séchées, les lits sont curés par l'exploitant ; les drains sont nettoyés et remplis à l'eau claire pour recommencer la phase de remplissage.

Pour faciliter l'opération de curage, il est prévu de pouvoir accéder à l'intérieur de ces lits à l'aide d'un petit engin de manutention (type pelle à chenille) pour l'enlèvement des boues (voir figure ci-dessous).

Le nombre moyen de curages par lit de séchage est de 4 par an



Figure 55 : Exemple de curage d'un lit de séchage

Par ailleurs les lits de séchage des boues seront couverts de panneaux solaires produisant une électricité qui ne pourra être revendue et sera utilisée au sein de l'usine uniquement (voir paragraphe I. 12.).

I. 7. 3. 3. Production des boues

La production de boues est définie au moyen d'une relation du type :

$$Q \text{ (kg / j)} = a[E1(\text{kg / j})] + b[E2(\text{kg / j})] + c[E3(\text{kg / j})] + d[E4(\text{kg / j})] + e[Q(\text{m}^3/\text{j})]$$

Où

- E1, E2, E3 et E4 sont les variables représentant les flux journaliers en entrée de station pour des espèces chimiques à préciser (ex COT, MES, etc...)
- Q est une variable représentant le débit journalier traitée,
- a, b, c, d et e sont des coefficients numériques indiqués par l'entrepreneur. Ces coefficients peuvent être nuls.

Cette relation peut être complétée par d'autres facteurs, mais ceux-ci devront être des paramètres mesurables en entrée de station, et non des paramètres intrinsèques du traitement dans les bassins.

Le cas échéant, plusieurs relations pour différentes plages de valeurs des paramètres pourront être établies, en indiquant précisément l'étendue de ces plages.

Les estimations de consommations faites dans le cadre du bilan prévisionnel d'exploitation devront être cohérentes avec l'application des formules annoncées ci-après.

La production de boues est garantie à $\pm 10 \%$ pour tenir compte des aléas d'exploitation :

Production de boues (kgMS/j) = [0,07 x Couleur + (MESeau brute (mg/L) – MESeau traitée(mg/L)) + 1,58 x Mn dissous eau brute (mg/L) + 1,91 x Fer dissous eau brute (mg/L)] x Q (m3/j) / 1000 + 0,27 x Dosage total de FeCl3comm (g/m3) x Q (m3/j) / 1000 + 1,5 g/m3 (perte en sable) x Qentrée_usine (m3/j) / 1000

La déshydratation par lits de séchage produit les volumes de boues répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 20 : Volumes de boues produits par la filière boue

PRODUCTION DES BOUES	Unité	Productio n moyenne Qualité d'eau moyenne	Productio n de pointe Qualité d'eau moyenne	Productio n de pointe Qualité d'eau maxi (DTG PFD- A)	Production de pointe Qualité d'eau maxi 1000NTU) (Tps fonctionnemen t > 20h/j))
ACTIFLO GREEN					
Couleur de l'eau brute	-	17	17	87	87
MES de l'eau brute	mg/L	30	30	122	900
MES de l'eau clarifiée	mg/L	2,0	2,0	2,0	4,0
Boues liées à l'eau brute	kg MS/j	255	425	1 883	14 152

PRODUCTION DES BOUES	Unité	Production moyenne Qualité d'eau moyenne	Production de pointe Qualité d'eau moyenne	Production de pointe Qualité d'eau maxi (DTG PFD-A)	Production de pointe Qualité d'eau maxi 1000NTU) (Tps fonctionnement > 20h/jj)
Coefficient coagulant production de boues	-	0,27	0,27	0,27	0,27
Boues liées au coagulant	kg MS/j	119	199	484	635
Boues liées au CAP	kg MS/j	-	-	-	-
Pertes en microsables	kg MS/j	13	22	22	24
Total boues produites au 1er étage	kg MS/j	387	645	2 389	14 811
Filtration FILTRAFLO GreenSorb					
Volume eaux sales journalier	m3/j	32	53	107	640
Boues produites journalières	kg MES/j	22	34	67	97
MICRO-COAGULATION					
Coefficient coagulant production de boues	-	0,27	0,27	0,27	0,27
Boues liées au coagulant	g/m3	0,3	0,3	0,8	0,8
Boues liées au coagulant	kg MS/j	2	4	12	12
Boues produites au total	kg MS/j	411	683	2 468	14 920

Les quantités de boues ainsi produites sont données à $\pm 10\%$ pour tenir compte des aléas d'exploitation :

I. 7. 4. Utilisations d'eau dans l'usine

I. 7. 4. 1. Eaux de service

L'eau de service est utilisée pour :

- La préparation du polymère et la dilution en ligne,
- L'eau motrice de dosage de microsable et du chlore par hydroéjecteur,
- Le transport du charbon actif micrograin frais vers l'Opacarb FL,
- Le remplacement du média d'adsorption des filtres bi-couches,
- Le rinçage éventuel des tuyauteries de dosage de réactifs.

Les besoins estimés sont de 65 m³/h en pointe. Elle est produite par un skid de suppression composée de 2 pompes dont 1 en secours, avec variateur de fréquence. Chaque pompe prélève l'eau dans le **compartiment d'eau traitée en amont des deux réservoirs eau traitée.**



Figure 56 : Groupe de surpression d'eau de service (pompes multicellulaires)

I. 7. 4. 2. Eau potable

L'eau potable alimente :

- Les dispositifs de sécurité (douche et rince œil),
- Les points de lavage des sols,
- Les locaux d'exploitation (laboratoire, douches, vestiaires, cuisine...) ainsi que le lavabo de l'atelier,
- Le point d'eau de l'aire de dépotage des réactifs.

L'eau potable est fournie par un groupe de surpression, aspirant dans la bache de pompage « eau traitée ». Cet équipement est installé dans la galerie technique. Il est constitué de 2 pompes multicellulaires et d'un ballon.

I. 7. 4. 3. Eau usage tertiaire

Pour limiter les consommations en eau potable, une bache est prévue en sous œuvre pour récupérer les eaux pluviales de la toiture du bâtiment principal uniquement. Celle-ci est appelée bache de recyclage pour usage tertiaire, en opposition à la bache de recyclage des premières eaux filtrées. Elle sera utilisée pour arrosage des espaces verts et le nettoyage de voirie uniquement. Cette disposition permet de limiter les consommations en eau potable.

La récupération des eaux de pluie issues de toitures pour un usage limité à l'arrosage des espaces verts et au nettoyage de voirie reste encadrée par le Code de la santé publique (notamment articles R.1321-1-1 et R.1322-87 à R.1322-113), le Code de l'environnement (article R.211-123), ainsi que par l'arrêté du 21 août 2008 modifié et l'arrêté du 12 juillet 2024 relatif aux conditions d'utilisation des eaux impropres à la consommation humaine. Dans ce cadre, l'eau de pluie est considérée comme une eau non potable, dont l'usage est strictement interdit pour la boisson, la préparation des aliments et l'hygiène corporelle. L'installation comportera donc un réseau de distribution totalement séparé de celui de l'eau potable, sans aucune interconnexion, et les points de puisage seront clairement identifiés par une signalisation visible de type « eau non potable » accompagnée d'un pictogramme, tout en

étant sécurisés (robinets verrouillables ou nécessitant un dispositif spécifique d'ouverture) afin d'éviter tout usage inapproprié. L'emplacement des points de puisage est encore inconnu à ce jour. Dans le cas d'un usage exclusivement extérieur tel que l'arrosage ou le nettoyage, aucune déclaration n'est requise sous réserve de l'absence de distribution à l'intérieur des bâtiments. L'installation fera en outre l'objet d'un entretien régulier (dispositifs de filtration, cuve, réseau) afin de garantir son bon fonctionnement et de prévenir tout risque sanitaire ou environnemental.

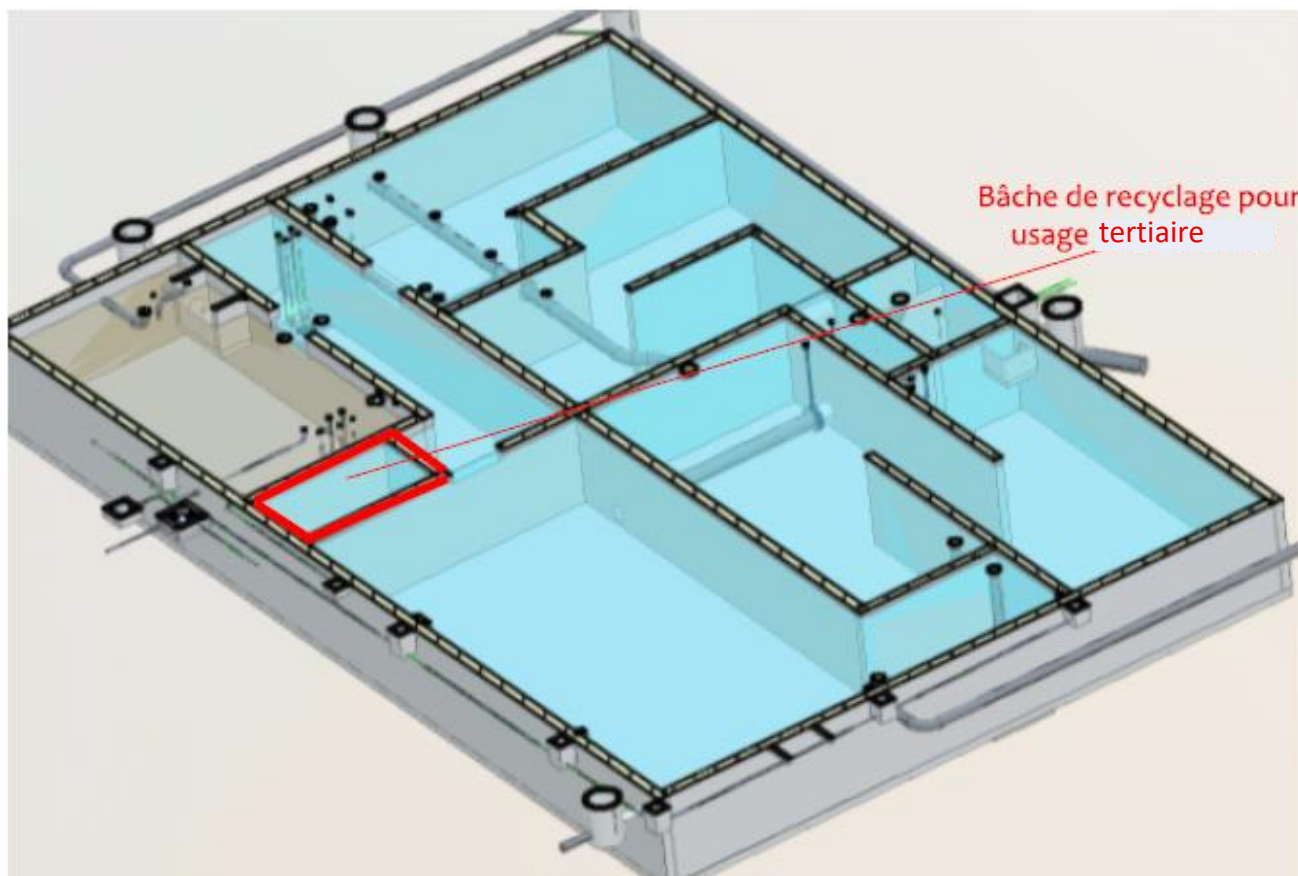


Figure 57 : Bâche de recyclage pour usage tertiaire

I. 7. 4. 4. Recyclage des eaux

Le principe de recyclage des eaux est présenté dans l'Annexe 11.

Annexe 11 : Principe de recyclage des eaux (Q 39 PF2E)

I. 7. 5. Synthèse des stockages, des vidanges et des trop-pleins

I. 7. 5. 1. Synthèse des bâches de stockage

Les bâches de stockage principales et les volumes mis en jeu ainsi que leur origine est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21 : Synthèse des principales bâches de stockage mises en jeu dans l'usine de production d'eau potable

Bâche de stockage	Volumes (m³)	Origine des eaux
Compartiments sécurité (2)	68 (34 x 2)	Eau brute

Eau de lavage	250	Eau filtrée
Bâche de recyclage process	160	Eaux de rinçage (dernières eaux de lavage des filtres) Premières eaux filtrées
Eaux traitées	1 150 (575 x 2)	Eau filtrée désinfectée
Break Point	250	Eau filtrée désinfectée UV
Ballon anti-bélier	6	Eau traitée
Eaux sales	210	Surverses, purges, égouttures des locaux, eaux de vidange, 1ères eaux de rinçage des filtres, eaux sortie analyseurs eau traitée Voir I. 7. 3. De la Pièce 2

I. 7. 5. 2. Synthèse de l'ensemble des vidanges et trop-plein

Le tableau suivant permet de rendre compte de manière synthétique l'ensemble des purges / vidanges et trop pleins. Le réseau de rejets est un réseau unique recueillant l'intégralité des eaux sales (voir tableau ci-dessus). Il rejoint le rejet des eaux pluviales en une même canalisation (cf I. 8. de la Pièce 2 et I. 6. 3. 3. de la Pièce 4).

Tableau 22 : Synthèse de l'ensemble des vidanges et des trop pleins

Ouvrage	Trop plein		Vidange	
	Eléments prévus	Destination des eaux	Eléments prévus	Destination des eaux
Poste exhaure	Sans objet (car en communication avec le GERS)	Sans objet	Vanne d'isolement du poste et pompe vide-cave	Gers
Compartiments Eaux brutes	Tulipe Inox	Bâche des eaux grises	Vannes manuelles DN100	Bâche des eaux grises ou hydrocureur
Cuve de coagulation	Sans objet (car en communication avec le canal sortie)	Sans objet	Vannes manuelles DN80 commune avec la cuve de floculation	Bâche des eaux grises
Cuve de floculation	Sans objet (car en communication avec le canal sortie)	Sans objet	Voir ci-dessus	Bâche des eaux grises
Décanteur	Sans objet (car en communication avec le canal sortie)	Sans objet	Vidange partielle sous lamelles : vanne DN80 Vidange totale par pompe de recirculation et maillage via vanne DN80	Bâche des eaux grises
Canal sortie Actiflo GREEN	Tulipe Inox	Bâche des eaux grises	Vanne manuelle DN80	Bâche des eaux grises
Compartiment interozonation 1	Sans objet (en communication hydraulique avec	Sans objet	Vanne manuelle DN80 commune	Bâche des eaux grises

Ouvrage	Trop plein		Vidange	
	Éléments prévus	Destination des eaux	Éléments prévus	Destination des eaux
	compartiment 2, Opacarb et canal sortie Opacarb)		avec le compartiment 2	
Compartiment interozonation 2	Sans objet (en communication hydraulique avec compartiment 1, opacarb et canal sortie Opacarb)	Sans objet	Voir ci-dessus	Bâche des eaux grises
Opacarb FL	Sans objet (en communication hydraulique avec compartiment 1 et 2, et canal sortie Opacarb)	Sans objet	Vidange partielle sous goulottes : vanne manuelle DN80 + Vidange totale vanne manuelle DN80 en pied d'ouvrage	Bâche des eaux grises
Canal sortie Opacarb FL	Tulipe Inox	Bâche des eaux grises	Vanne manuelle DN80	Bâche des eaux grises
Filtraflo GREENSORB	Tulipe Inox (amont)	Bâche des eaux grises	Vanne manuelle DN80	Réseau de rejets
Vasque de restitution <i>Ouvrage de collecte de l'ensemble des eaux filtrées</i>	Sans objet	Sans objet	Vanne manuelle DN50	Bâche eau traitée
Bâche de remise à l'équilibre	Déversoir droit	Bâche breakpoint-réservoir eau traitée	Pompe vide-cave à installer	Réseau de rejets
Bâche de Break Point	Déversoir droit	Bâches eau traitée 1 et 2	Vidange par pompage via pompes de distribution ou vidange par pompe vide cave	Réseau de distribution Réseau de rejets
Bâche eau traitée 1	Déversoir droit	Réseau de rejets	Vidange par pompage via pompes de distribution ou vidange via pompe vide cave	Réseau de distribution Réseau de rejets
Bâche eau traitée 2	Déversoir droit	Bâche de recyclage process	Vidange par pompage via pompes de distribution ou vidange via pompe vide cave	Réseau de distribution Réseau de rejets
Bâche eau de lavage	Déversoir droit	Bâche de recyclage process	Vidange par pompes eau de lavage Ou vidange via pompe vide cave	Filtraflo Bâche des eaux grises

Ouvrage	Trop plein		Vidange	
	Éléments prévus	Destination des eaux	Éléments prévus	Destination des eaux
Bâche de recyclage process	Déversoir droit	Réseaux de rejets	Vidange par pompes recyclage ou par pompe vide-cave	Actiflo® GREEN Réseau des rejets
Bâche de recyclage pour usages tertiaires	Tulipe Inox	Réseaux de rejets	Vidange par pompe vide-cave	Réseaux de rejets
Bâche des eaux grises	Déversoir droit	Réseaux des rejets	Vidange par pompes eaux sales ou par pompe vide-cave	Lits de séchage Réseaux des rejets

I. 7. 6. Mesures de sécurité prises sur l'usine pour éviter les pollutions

(Source : 6.2.5 Mémoire Hygiène et sécurité de l'entreprise retenue)

I. 7. 6. 1. Aire de dépotage

L'aire de dépotage de la station, qui concerne la livraison des réactifs liquides est aménagée afin de :

- Garantir la sécurité de l'opérateur effectuant le dépotage,
- Protéger l'environnement en recueillant les fuites pouvant provenir du camion de livraison.

Le dépotage de chacun des réactifs se fait depuis **un point de dépotage unique**. De plus le bâtiment existant réhabilité conserve son point de dépotage des réactifs.

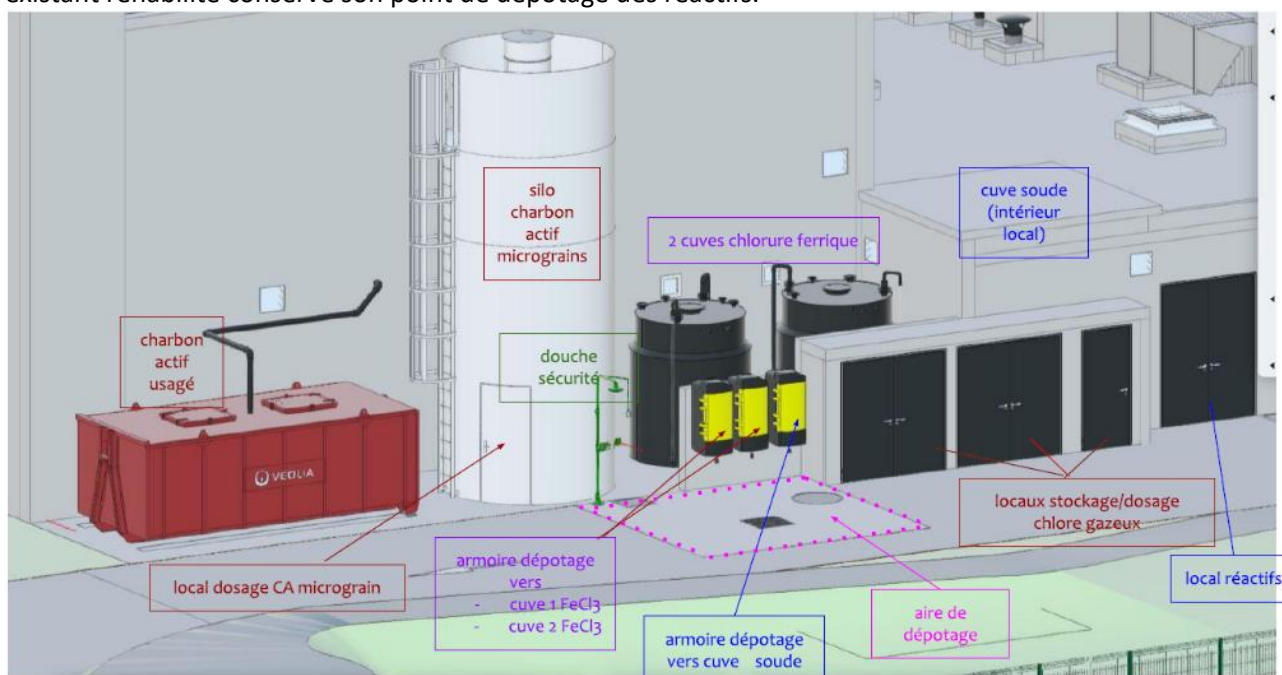


Figure 58 : Schématisation de l'aire de dépotage

Les cuves sont positionnées au même niveau que l'aire de dépotage, permettant de s'affranchir de la mise en place de pompe de reprise, la pompe de transfert du camion de livraison étant suffisante.

Au point de dépotage, il est prévu de construire une zone étanche avec revêtement et forme de pente permettant de ramener les égouttures vers un puisard.

Ce regard est équipé de vannes de maillage permettant l'aiguillage des égouttures vers :

- Le réseau pluvial en fonctionnement normal,
- Une cuve de rétention de 12 m³ correspondant au volume de la plus grande cuve de réactif lors des opérations de dépotage. Le principe général est le suivant :
 - Avant dépotage, l'opérateur ferme la vanne vers le réseau pluvial et ouvre la vanne vers la rétention chargée de collecter les fuites éventuelles.
 - Après dépotage, l'opérateur ouvre la vanne vers le réseau pluvial et ferme la vanne vers la rétention.
 - En cas de détection de niveau dans la cuve de rétention : hydrocurage du réactif, rinçage de la cuve et hydrocurage des eaux de rinçage.

Une procédure de dépotage sera initiée dans la notice d'exploitation qui sera fournie lors de la mise en service. L'exploitant fera ensuite sa propre procédure.

Les équipements suivants sont également mis en place :

- Une douche et un rince-œil de sécurité installés à proximité du point de dépotage,
- Des coffrets de dépotage cadenassables,
- Un avertisseur sonore qui retentit en cas de détection de cuve pleine en cours de dépotage,
- Des enveloppes double-peau de protection des conduites sont prévues hors des coffrets de dépotage.



Figure 59 : Exemple de coffrets de dépotage avec douche de sécurité à proximité

I. 7. 6. 2. Stockage, convoyage et injection des réactifs

Le local réactif est ventilé en permanence. Les événements des cuves stockées à l'intérieur du local sont canalisés vers l'extérieur du bâtiment afin de protéger le personnel contre les émanations et les équipements à l'intérieur du local contre la corrosion.

Pour les réactifs liquides, les équipements suivants de sécurité sont prévus :

- Installation des pompes dans un coffret de protection,
- Douche et rince œil dans le local des réactifs,
- Équipement de protection pour le personnel : gants, bottes, combinaison, lunettes,
- Affichage des fiches de sécurité des réactifs à proximité des stockages et dosages,
- Protection des conduites de refoulement (fourreaux, double peau, caissons antiprojections, points bas avec vanne de vidange,...).

I. 7. 7. Agréments des procédés et réactifs de traitement

En l'application de l'article R1321-48 du Code de la Santé Publique, le constructeur s'engage à mettre en œuvre uniquement des procédés et réactifs agréés. La liste des réactifs de la file Eau est détaillée au paragraphe I. 7. 2. 6. Également, lors des études d'exécution et lors des travaux, il sera vérifié que l'ensemble des équipements en contact avec l'eau est bien compatible avec un usage destiné à la consommation humaine (ACS, CLP, ...).

I. 7. 8. Sécurisation de la qualité du traitement

Les ouvrages de traitement disposent tous de dispositifs de suivi de process (sondes pH, turbidité chlore, UV, ...) et d'alarmes déportées (poires de niveaux, sondes US, reporting des défauts sur la supervision) nécessaires pour garantir dans le temps la qualité du traitement. La supervision est détaillée au paragraphe VI. 5.

Un dispositif de télégestion avertira l'exploitant d'astreinte des alarmes et dysfonctionnements éventuels, afin qu'il puisse intervenir au plus tôt. En fonction de l'alerte, une maintenance à distance peut se faire, sinon l'agent est sur place en moins d'une heure quels que soit les jours / heures de la semaine. La télégestion est détaillée au paragraphe VI. 4.

Les dispositifs de surveillance de la qualité du traitement de l'eau sont présents tout au long de la filière de traitement et sont détaillés au paragraphe VI. 2. 3. de la Pièce 8.

I. 7. 9. Dispositifs prévus pour permettre les prélèvements du contrôle sanitaire

La mise en place de robinets identifiés, avec réceptacle, flambables et de hauteur suffisante pour remplir des gros flacons est prévue en phase exécution. Le positionnement de ceux-ci n'est pas encore connu car il relève d'une phase aval du déroulé de l'affaire. Un robinet de prélèvement de l'eau brute du Gers et un autre de l'eau en sortie de bache eau traitée pour le site de Beauchamps seront également mis en place.

I. 8. Dévoisement de la canalisation de rejet et du drain agricole

Le rejet des eaux sales sera opéré via une conduite rejoignant le réseau de rejet en aval du fossé de Peyloubère. Il a été demandé dans l'avis de l'hydrogéologue agréé (voir Pièce 8) un dévoisement de la canalisation de rejet afin de ne pas polluer la ressource. Cette canalisation récupère à la fois les eaux sales de l'usine ainsi que les eaux de ruissellement sur le champ photovoltaïque et les eaux en sorties du bassin de rétention situé sur le PPI.

Le fonctionnement de la gestion des rejets dans son ensemble, comprenant les eaux sales de l'usine et le ruissellement, est précisé au paragraphe I.6.3.3 de la Pièce 4. L'impact du rejet des eaux sales dans le Gers est détaillé au paragraphe I.6.3.2.

Un drain agricole identifié lors de la réalisation des études préalables fait également l'objet d'un dévoisement sur la demande de l'hydrogéologue agréé pour les mêmes raisons que la canalisation de rejet (voir Pièce 8).

Le dévoisement du drain et de la canalisation de rejet nécessiteront la réalisation de travaux en berges qui sont également soumis aux rubriques du Code de l'Environnement énoncées dans le cadrage réglementaire soient :

- 3.1.5.0 : Destruction de frayères estimée à plus de 200 m² en considérant à la fois les travaux en berges et les travaux d'entretien de la prise d'eau et des canalisations en passages de cours d'eau ;

- 3.1.2.0 : Modification du profil en long ou en travers du lit mineur d'un cours d'eau, sur une longueur de plus de 100 m, estimées également en cumul des travaux d'entretien et de construction de l'usine et dévoiement des canalisations de rejet et drain agricole.

Les impacts inhérents aux travaux de dévoiement sont présentés au paragraphe I. 6. 2. de la *Pièce 4*.

Les modalités précises des travaux et notamment des coupes sur les profils de berge seront apportées ultérieurement et ne constitueront qu'une modification notable du projet. Elles feront donc l'objet d'un porté à connaissance, à l'instar des coupes détaillées de l'ouvrage de rétention notamment.

Concernant le dévoiement de la canalisation du SIAEP Auch-Sud, il apparait des contraintes fortes qui nécessitent une analyse plus poussée de sa pertinence et sa faisabilité technique. En effet, outre la charge financière supplémentaire, l'obligation d'un ouvrage de secours entre les deux canalisations impose une implantation de celui-ci dans le périmètre de protection immédiate. De plus, les conditions d'accès à la canalisation dévoyée supposent un passage par l'enceinte de la future station et une suppression partielle de la haie en limite de l'emprise du projet. En termes de maintenance, il s'avère qu'une intervention au niveau du parking public du site reste plus aisée qu'en milieu naturel.

Pour ces raisons, le SPEPAA établira dans un premier temps une convention d'accès à la canalisation du SIAEP Auch Sud, afin que le syndicat puisse y assurer les travaux nécessaires. Elle déterminera les modalités d'une servitude de passage pour l'exécution de travaux, l'exploitation et l'entretien de l'ouvrage ainsi que les obligations des deux parties à ce sujet.

Le dévoiement de la canalisation du SIAEP Auch Sud sera étudié plus finement dans un second temps afin de proposer une réalisation pérenne tant techniquement que financièrement

I. 9. Synthèse des prélèvements sur le Gers et du fonctionnement du pompage

En fonction des caractéristiques des eaux brutes et des périodes de fonctionnement normal ou de pointe, plusieurs scénarii de pompage sont possibles. Ils sont détaillés dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Scénario de prélèvement et de fonctionnement en fonction de la qualité des eaux brutes et de la demande en eau traitée

		Production moyenne Qualité d'eau moyenne	Production de pointe Qualité d'eau moyenne	Production de pointe Qualité d'eau maxi demandée par le pétitionnaire (210 NTU)	Production de pointe Qualité d'eau maxi envisageable (1000 NTU) Temps de fonctionnement > 20h
Débit journalier total de production eau traitée	m³/j	8 400	14 000	14 000	14 000
Temps de fonctionnement journalier de l'UPEP	h/j	11,93	20,00	20,00	21,20
Débit horaire d'eau brute prélevée à la ressource	m³/h	732	732	724	740

Débit journalier d'eau brute prélevée à la ressource	m ³ /j	8 732	14 551	14 613	15 688
Débit horaire total d'eau à traiter en entrée usine	m³/h	740	740	740	740
Débit journalier total d'eau à traiter en entrée usine	m ³ /j	8 828	14 711	14 933	15 688
Volume journalier de pertes en eau*	m³/j	332	551	613	1 688
Pertes en eau totales économisées (/ rapport au débit eaux brutes total)	m ³ /j	1,8%	1,8%	3,6%	2,1%
Volume total eaux valorisées	m ³ /j	163	272	544	336
Pertes en eau totales (% du débit eau brute prélevé à la ressource)	% ressource	3,8%	3,8%	4,2%	10,8%
Rendement hydraulique (volume distribué / volume eau brute prélevé)	% ressource	96,2%	96,2%	95,8%	89,2%

* Volume journalier de pertes en eau retenu après calcul et ajout d'une marge dans l'offre du constructeur

De manière très ponctuelle, la turbidité en entrée d'usine pourra atteindre 3 000 NFU. Pour traiter ces pointes de turbidité exceptionnelles, le débit horaire de production sera abaissé tout en maintenant la capacité de production moyenne à horizon 2050 (8 700 m³/j) avec un temps de fonctionnement de 20 h/j.

I. 10. Insertion paysagère et parcours pédagogique

Il est prévu dans l'offre retenue un aménagement de voiries permettant la valorisation pédagogique de l'usine et de son fonctionnement à travers un parcours extérieur, situé au nord de l'usine. Un circuit de visite intérieur dans l'usine est également présent, il est présenté ci-dessous.

Aucun accès aux ouvrages d'exploitation ne sera permis étant donné la présence de garde fous tout autour des zones concernées.

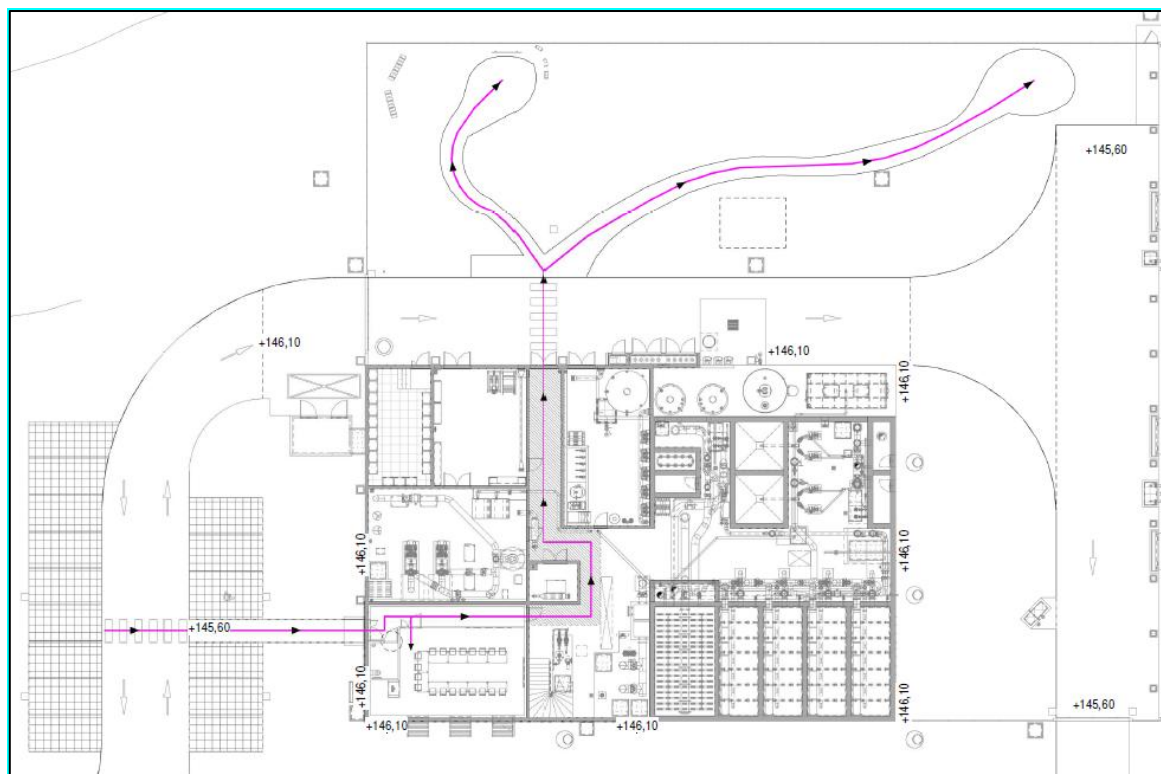


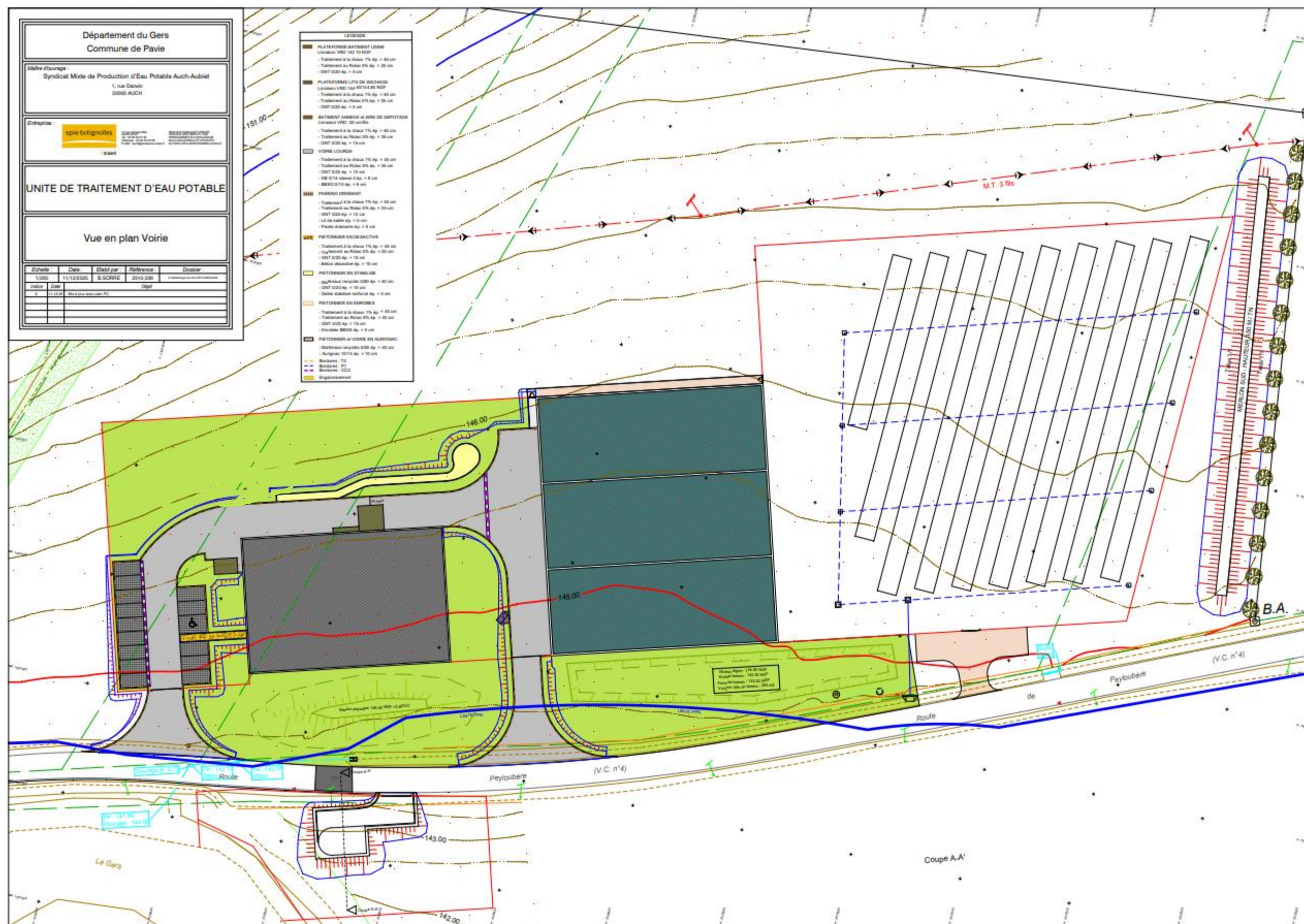
Figure 60 : Circuit de visite intérieur de l'usine projetée

Afin d'intégrer l'usine dans le paysage et de diminuer les incidences sonores de celle-ci ainsi que du champ photovoltaïque sur l'environnement, un merlon paysager est également prévu au sud des panneaux.

Les différents éléments de voirie et notamment le merlon paysager sont présentés sur le plan ci-dessous.

L'intérêt et les incidences du merlon paysager sont abordés dans l'aspect compatibilité avec le PPRi au paragraphe III. 1. , ainsi que dans les mesures ERC présentées à la Pièce 7 (MR 14).

A noter, la Figure 60 et la Figure 61 représentent des anciennes versions de l'implantation du site. Les quelques points de différence seront mis en cohérence avec le plan d'implantation présentée en Figure 1 lors de la reprise des études d'exécution par le groupement d'entreprises de travaux lorsque le dossier d'autorisation sera validé.



I. 11. Centrale solaire au sol (hors PPI)

En plus de l'installation photovoltaïque qui sera installé au-dessus des lits de séchage et qui fait partie pleinement du projet de l'usine, une autre installation de 387,2 kWc en autoconsommation totale (champ photovoltaïque au sol) sera implantée aux abords de l'usine.

Les modules du champ solaire sont orientés 0° plein sud avec une inclinaison de 20°.

Les modules proposés dans notre offre sont de la marque JINKKO de 440Wc. Ces modules présentent des hauts niveaux de qualité, de rendement, disposent d'une garantie produit de 25 ans.

Ces modules sont à tolérance positive.

Marque	JINKO Tiger Neo n-type 54HL4R
Puissance crête (Wc)	440
Dimensions (mm)	1762x1134x30
Tolérance Pmpp (%)	0 / +3
Vco (V)	39,38
Vmpp (V)	32,1
Isc (A)	13,86
Impp (A)	13,41
Coefficient température Pmpp (%/°C)	-0,3
Tension admissible (V)	1500
Poids net (kg)	22

Ces modules disposent des garanties fabricant et des conformités suivantes :

- Garantie produit : 25 ans ;
- Garantie linéaire relative à la production d'électricité : 30 ans ;
- Conformité aux normes IEC 61215 et IEC 61730

Pour le champ solaire, il est prévu le système X-Ground de chez ADIWATT.

AdiWatt est une société industrielle internationale entièrement dédiée à l'énergie renouvelable photovoltaïque avec deux usines de production en France et en Espagne et bientôt une en Inde.

Spécialiste dans la transformation de l'acier, AdiWatt conçoit, fabrique et réalise des installations PV en Europe, Afrique et Moyen Orient pour les plus grands acteurs mondiaux de la construction ou de l'énergie. Depuis sa création en 2005, AdiWatt a généré plus de 1 GW de production d'énergie solaire à travers le monde, faisant de la société un acteur majeur et reconnu dans l'industrie en offrant à ses clients et partenaires des solutions reconnues pour leur qualité et leur durabilité innovantes au meilleur rapport qualité/prix pour des applications au sol, en toiture ou en ombrière.

X-GROUND par AdiWatt est le système idéal pour vos projets d'autoconsommation. Esthétique et durable, la table AdiWatt se distingue par son système de fixation par micropieux tubulaires qui facilite l'installation et évite le recours aux longrines béton.

Caractéristiques techniques :

- Calcul aux Eurocodes selon zone géographique ;
- Compatible zones cycloniques ;
- Matériau en acier galvanisé à chaud ;
- Fixation via micropieux tubulaires ;
- Structure pour modules cadrés eu format portrait ;
- Inclinaison de 15° ou 20° ;
- Garantie 10 ans.

Les onduleurs proposés sont des onduleurs de la marque HUAWEI.

Phase de construction - Déroulement de chantier

- Phase préparatoire consistant à la tonte et la préparation du terrain
- Mise en place des fondations (plots bétons, pieux battus ou équivalent)
- Montage de la structure métallique qui accueillera les panneaux, généralement en acier galvanisé ou aluminium
- Fixation des modules sur la structure selon le plan d'implantation
- Connexion électrique des modules entre eux et aux onduleurs ainsi que la mise à la terre
- Raccordement des onduleurs aux TGBT du site
- Phase de tests pour vérifier le bon fonctionnement de la centrale

Phase d'exploitation (exploitant non identifié ce jour et sera retenu après consultation)

- Supervision : le monitoring de la centrale sera assuré par une équipe d'exploitation via une plateforme de supervision interne. Des alarmes / alertes seront générées de manière automatique en cas de défaillance vers l'exploitant du site photovoltaïque.
- Maintenance : à la mise en service de la centrale une visite initiale sera effectuée en vue des visites périodiques (par un bureau de contrôle)
- Maintenance préventive : une maintenance préventive annuelle sera effectuée selon les préconisations des fabricants et sur l'ensemble des équipements contribuant à la production et l'acheminement de l'énergie :
 - Panneaux photovoltaïques : interconnexions entre panneaux, serrage mécanique des panneaux, thermographie (lorsque nécessaire), nettoyage (lorsque nécessaire)
 - Onduleurs : Selon préconisations du fabricant dont un dépoussiérage des dissipateurs et ventilateurs

- Tableaux électriques : relevés de tension, thermographie, dépoussiérage, serrage de bornes

- Maintenance curative : les interventions de dépannage seront assurées en jours ouvrés de 8H à 17H et sous un délai de 48H ouvrés à compter du signalement de l'anomalie. En cas de nécessité, les interventions pourront avoir lieu également en heures non ouvrées, le week-end et jours fériés. Pendant ce temps-là, la sécurité en approvisionnement électrique du site n'est pas remise en cause. Il se fera entièrement à partir du réseau ENEDIS.
- Entretien du site : l'entretien du site porte principalement sur la tonte / élagage d'arbres plus lointains pouvant générer un ombrage. Ces opérations seront réalisées par l'exploitant ou un prestataire dans le cadre d'un contrat d'entretien.

L'ensemble des opérations de maintenance seront effectuées par une entreprise qualifiée et du personnel habilité.

I. 12. Production d'électricité des panneaux et revente associée

Deux zones de production distinctes sont prévues pour la production d'électricité à partir de panneaux solaires :

- Panneaux sur les lits de séchage des boues ;
- Panneaux du champ photovoltaïque.

La gestion de la production d'électricité sur ces deux sites de production sera différente. En effet, l'électricité produite sur les lits de séchage, soit au sein du PPI, ne pourra être revendue et sera entièrement et exclusivement utilisée pour le fonctionnement de l'usine. Si un trop-plein est produit, il repartir sur le réseau dans une gratuité totale. L'électricité produite sur le site du champ photovoltaïque pourra quant à elle être revendue en partie. A ce titre, l'organisation mise en place permettra de comptabiliser et gérer la production d'énergie de manière distincte sur les deux sites afin d'assurer la traçabilité des éventuelles reventes en provenance du champ photovoltaïque uniquement.

II. Caractéristiques techniques des travaux

L'ensemble des descriptions présentées dans ce chapitre est issu des données fournies par le maître d'ouvrage et les entreprises intervenant.

L'ensemble des produits, procédés et matériaux qui seront utilisés en contact avec les eaux brutes et traitées, seront autorisés et/ou disposent d'agrément d'attestations de conformité sanitaire (ACS ou équivalent Européens) ou de preuve de conformité aux listes positives (CLP) du ministère de la santé pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (conformément aux articles R. 1321-48, R.1321-49 et R.1321-50 du CSP).

II. 1. Construction de l'usine de production d'eau potable et autres éléments annexes

II. 1. 1. Installation

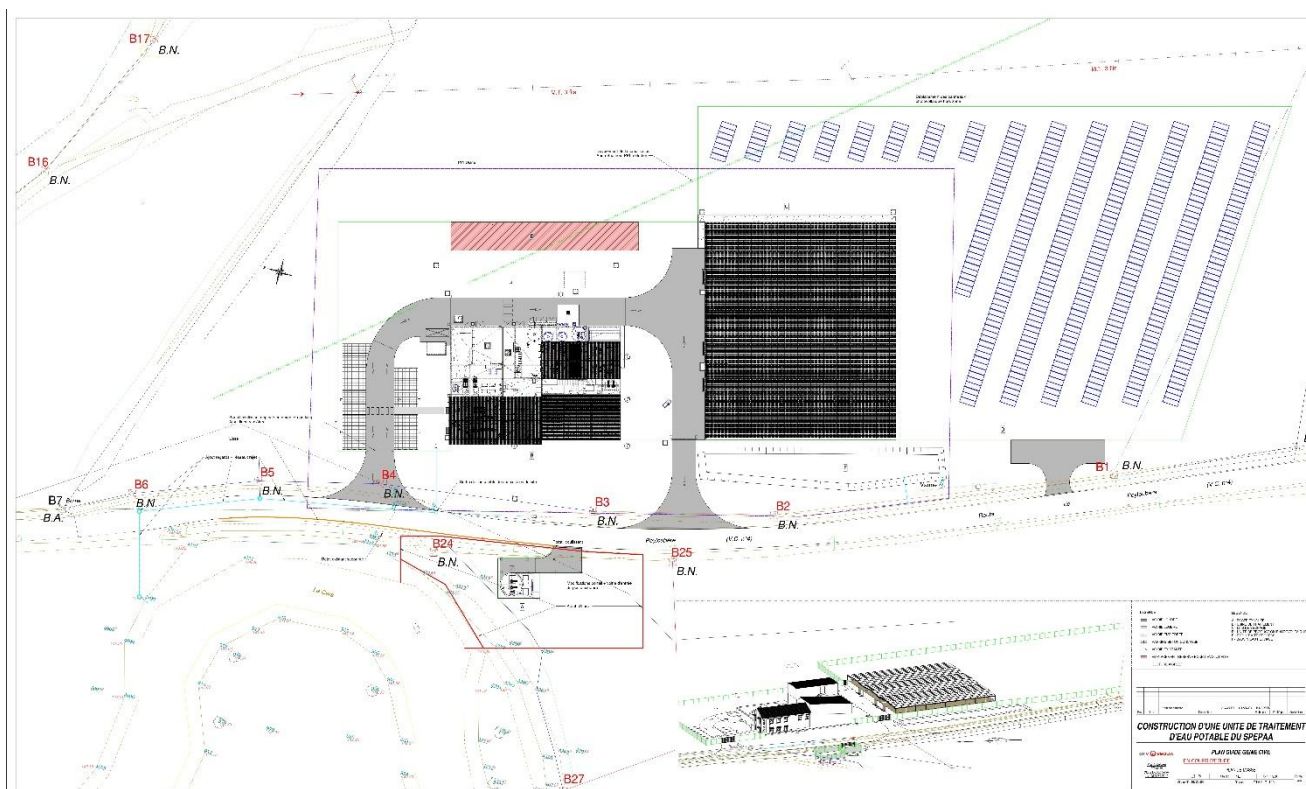


Figure 62 : Plan de masse © OTV

II. 1. 1. 1. Généralités

L'organisation du chantier sera conforme aux prescriptions du PGCSPS. Les installations de chantier suivant plan joint comprennent :

- L'amenée et le repli du matériel, grues, cabanes de chantier, sanitaire, salle de réunion, réfectoire ;
- L'installation d'une grue principale (POTAIN H30/30), servant pour la réalisation des ouvrages ;

- La signalétique d'accès au chantier et à l'intérieur du site ;
- Les branchements provisoires et consommations en eau, électricité et téléphone durant les travaux de terrassement – génie civil – VRD ;
- La fourniture et pose d'un panneau pour information au public, suivant modèle fourni par le maître d'ouvrage ;
- La clôture du chantier, d'une hauteur minimale de 2 m ;
- Le repliement du matériel et le nettoyage du chantier ;
- La mise en place de bennes à déchets.

Le terrain mis à disposition avant travaux est supposé :

- Conformes au plan général du dossier d'appel d'offre, en termes d'altimétrie, planimétrie et environnement ;
- Normalement accessible, en tout temps, par les camions et engins de chantier, par les voies de desserte existantes, dès le début du délai contractuel.

Les locaux sont livrés avec les installations de chauffage et d'éclairage, garnis du mobilier nécessaire et dotés d'une installation téléphonique. Les bureaux de chantier sont aux minimums composés de :

- Une salle de réunion de 20 m² (soit 2 bungalows) ;
- Des bungalows pour le génie civiliste et les co-traitants ;
- Des sanitaires H/F ;
- Un réfectoire.

Il sera prévu de donner l'information suivante auprès de chacune des entreprises intervenant sur le chantier :

- présence d'un point de captage d'eau destinée à la consommation humaine à l'aval immédiat du site (usine d'Auch St Martin), et de la nécessité de prévenir sans délai le gestionnaire de ces installations (Véolia), l'ARS et la Préfecture (DDT) en cas d'une pollution accidentelle des eaux du Gers par le chantier.

II. 1. 1. 2. Accès chantier

Un constat d'huissier sera réalisé avant le commencement des travaux et permettra d'identifier l'état des infrastructures existantes afin de garantir la remise en état des voiries et réseaux existants.

Il sera créé 2 accès distincts :

- L'accès pour le personnel de chantier et d'encadrement, livraison matériels et centrale à béton,
- L'accès pour la grue de chantier et livraison du béton prêt à l'emploi.

II. 1. 1. 3. Circulation et stationnement dans l'emprise du chantier

Les accès chantier seront maintenus constamment fermés en vue de limiter l'intrusion de personne externe au chantier.

La vitesse maximale autorisée sera de 30 km/h et ramenée à 10 km/h dans les zones de travail. Les véhicules doivent respecter la signalisation en place et s'en tenir aux règles du code de la route en dehors de toute signalisation particulière. Tout conducteur d'engin est en possession de son autorisation de conduite conformément au code du travail. Tout conducteur de véhicule routier est en possession de son permis de conduire, de sa FIMO, FCCO, FCOS et formation de base pour le transport de matière dangereuse en accord avec la réglementation en vigueur.

L'approvisionnement en matériaux, l'amenée et le repliement du matériel se feront principalement par les voies autorisées attenantes au chantier.

Le stationnement des véhicules de transport du personnel ou des encadrants, sera réalisé sur le parking de la zone de la base vie hors emprise de la grue.

Seuls seront autorisés à approcher des zones de travail les véhicules des sociétés transportant du matériel et/ou des matériaux, leur stationnement n'étant toléré que pendant la période de déchargement.

II. 1. 1. 4. Signalisations

Des dispositifs de sécurité adéquate seront mis en place sur la route départementale. Par exemple, la mise en place de panneaux « ATTENTION CHANTIER », panneau de ralentissement. Une attention toute particulière sera apportée afin de garantir l'accès des riverains et de limiter les nuisances sonores (voir *Pièce 4, II.4.2 et II.4.3*) ainsi que la gêne à la circulation publique :

- Durant toute la durée de chantier, sera mis en place une signalisation temporaire, positionnée 100 mètres de part et d'autre de l'accès, composée de 3 panneaux « attention danger », « travaux » et de « limitation de vitesse à 30 km/h » mise en place de part et d'autre des accès aux sites des travaux.
- Un nettoyage régulier de la voirie au droit de l'accès sera effectuer.

Pour sécuriser la sortie des camions, une mise à disposition des signaleurs au niveau des entrées/sorties des zones de chantier et de stockage. Ces personnes seront en charge de réguler le flux des camions, ils indiqueront aux chauffeurs de camions et aux usagers de la route les priorités de circulation.

II. 1. 1. 5. Clôture de chantier et panneau de chantier

Le chantier est clôturé et balisé pendant la durée des travaux et jusqu'à la mise en place de la clôture définitive.

Mise en œuvre d'une clôture de chantier type treillis fixé sur poteau bois ou métal ou équivalent pendant toute la durée des travaux. L'accès au site se fait par un portail d'accès cadénassable qui sera verrouillé hors horaire de chantier afin d'éviter l'intrusion de toute personne extérieure.

Il sera apposé sur le chantier un panneau " Interdit au Public " afin de dissuader de potentielles intrusions, ainsi que les panneaux d'obligation de port des EPI réglementaire sur le site.

Un panneau de chantier est mis en place pour toute la durée des travaux ainsi que la signalisation du chantier. Ce panneau permet l'affichage du permis de construire et l'affichage des intervenants (Maître d'Ouvrage, Maître d'œuvre, Coordonnateur, Bureau de Contrôle, Entreprises). Ce panneau aura les dimensions définies au cahier des charges. Une maquette sera présentée au Maître d'Ouvrage pour approbation avant commencement des travaux.

II. 1. 1. 6. Les cantonnements

Conformément aux règlements d'hygiène et de sécurité en vigueur et après approbation par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'œuvre et le Coordinateur Sécurité, l'installation, l'entretien et le démontage des cantonnements de chantier nécessaires (à savoir : vestiaires, sanitaires, réfectoire...) sont prévus.

La mise à la disposition du Maître d'Ouvrage et du Maître d'œuvre d'une salle de réunion équipée est prévue, pendant toute la durée des travaux.

Mise à disposition durant toute la durée des travaux (y compris mise en place des équipements et intervention des sous-traitants) de locaux de chantier.

Les responsables de la gestion de la zone de chantier sont le conducteur de travaux et le chef de chantier. Ils sont également responsables de l'application du schéma d'organisation de la gestion des déchets.

L'entreprise assurera un bon entretien des installations de chantier (bungalows, matériels...).

Une aire de stationnement sera mise en Oeuvre en grave compactée et elle sera accessible aux personnes avec une déficience auditive ou visuelle.

Les véhicules des compagnons devront être stationnés impérativement sur cet espace dédié.

Le co-voiturage et le recours aux transports en commun sont fortement encouragés.

De plus, les salariés viendront sur site avec des fourgonnettes de l'entreprise pour des raisons environnementales et pour une meilleure gestion des flux sur le chantier.

II. 1. 1. 7. Levage

Le levage sera assuré par une grue à tour complétée ponctuellement d'une grue automotrice pour intervenir sur la zone hors emprise de la grue, ou pour la pose des éléments préfabriqués hors capacité.

La grue aura une flèche de 60 m pour une hauteur de 22,50 m permettant de couvrir l'ensemble des ouvrages à réaliser et une zone dédiée au déchargement des véhicules de livraison du matériel ou des matériaux. Le chef de chantier fait établir un rapport de vérification, pour chaque grue, par des techniciens qualifiés et spécialisés. Celui-ci doit prouver la fiabilité du système en tenant compte des caractéristiques des mouvements de la grue à tour installée. Pour ce faire, des essais sont effectués en charge pour vérifier les réactions des automatismes à l'approche des éléments de grue

La conduite des équipements de travail mobiles automoteurs et des équipements de travail servant au levage est réservée aux travailleurs qui ont reçu une formation adéquate. Cette formation doit être complétée et réactualisée chaque fois que nécessaire.

En outre, la conduite de certains équipements présentant des risques particuliers, en raison de leurs caractéristiques ou de leur objet, est subordonnée à l'obtention d'une autorisation de conduite délivrée par le chef d'entreprise. L'autorisation de conduite est tenue par l'employeur à la disposition de l'inspecteur du travail ainsi que des agents des services de prévention des organismes compétents de la sécurité sociale.

Les accessoires de levage doivent être choisis et utilisés en fonction des charges à manutentionner, des points de préhension, du dispositif d'accrochage et des conditions atmosphériques et compte tenu du mode et de la configuration d'élingage. Tout assemblage d'accessoires de levage permanent doit être clairement marqué pour permettre à l'utilisateur d'en connaître les caractéristiques. Les contenants des charges en vrac destinés à être accrochés à un équipement de travail servant au levage doivent être aptes à résister aux efforts subis pendant le chargement, le transport, la manutention et le stockage de la charge et à s'opposer à l'écoulement intempestif de tout ou partie de celle-ci au cours des mêmes opérations. Les équipements de travail servant au levage de charges doivent être équipés

et installés de manière à réduire les risques liés aux mouvements des charges de façon que celles-ci ne heurtent pas les travailleurs, ne dérivent pas dangereusement et ne se décrochent pas inopinément.

II. 1. 1. 8. Centrale à béton

Il est prévu d'installer la centrale à béton de chantier de type IMER 1008, afin de gérer l'approvisionnement du béton et surtout de limiter le nombre de camions, notamment les toupies sur les routes.

Ce chantier prévoit 2 400 m³ de béton qui représenteraient 370 toupies. L'installation de cette centrale permet une économie d'environ 200 transports. La formulation des bétons sera réalisée par le service technique de la société fournissant le ciment NF. Les bétons sont formulés selon la méthode FAURY qui utilise les courbes granulométriques moyennes des granulats, ou à partir des fuseaux de référence de formules connues. Pour des compléments de traitement d'étude d'analyse de composition des bétons et vérification des étalonnages TOUJA pourra faire appel à un laboratoire. Un dossier technique de la production de béton sur le site sera fourni en phase de préparation et des essais de convenance seront réalisés avant le début des travaux.

L'ensemble des contrôles sur les bétons frais et durci ainsi que l'analyse des granulats sont assurés par un laboratoire désigné par TOUJA. Le laboratoire vérifie les fréquences de contrôles de production et la performance des bétons par classe de résistance. Il dispose du matériel nécessaire à la réalisation des essais sur granulats, béton frais et durcis.

Le chantier sera équipé d'un système de nettoyage des bennes à béton et goulotte de camions toupies. Le dimensionnement du système est adapté aux volumes de béton mis en œuvre et à l'enjeu environnemental lié au site. Le chantier sera équipé d'un système de nettoyage des roues de camions ou semis de livraison. Ces aménagements permettent la décantation et filtration des eaux de lavage avant rejet au milieu naturel. Le Plan Assurance Qualité de l'entreprise TOUJA sera partagé avant le début des travaux et à disposition des services de la DDT.

II. 1. 2. Liaisons SPEPAA – Syndicat Auch-Sud

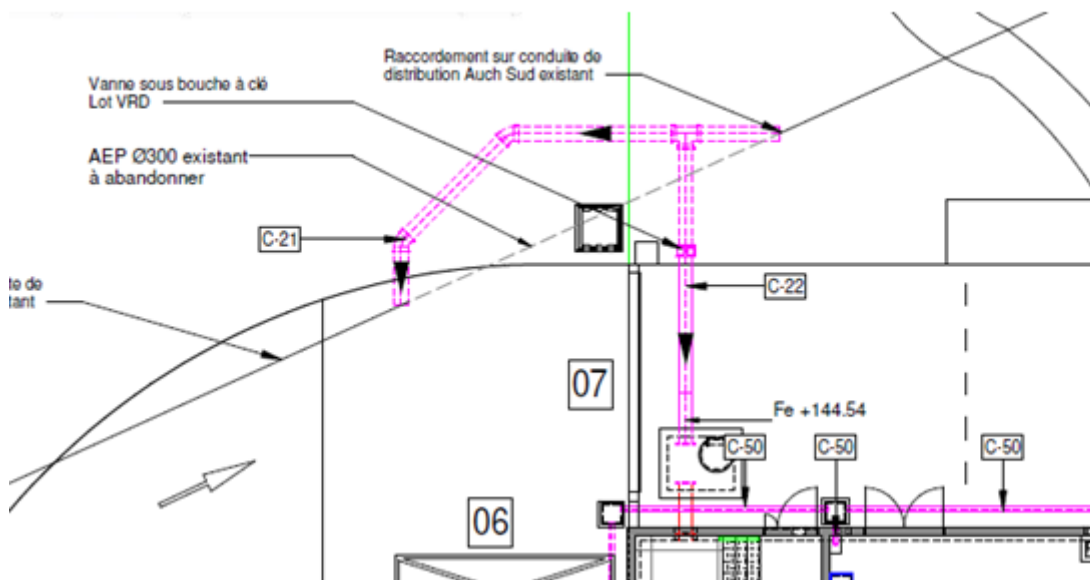
Les attentes de raccordement sont prévues dans le programme mais pas les interconnexions. Ces liaisons sont prévues et une convention SPEPAA/Auch Sud est à convenir pour les conditions d'achats et de ventes. Cette convention sera réalisée ultérieurement, mais une délibération acte cet engagement (**Annexe 10**).

Trois points de liaison seront prévus :

- Alimentation de l'usine du SPEPAA par Auch-Sud :
L'entreprise retenue prévoit les équipements de raccordement de l'usine de Pavie au réseau d'eau d'Auch-Sud avec la mise en place d'un Té de raccordement sur la conduite existante d'Auch-Sud pour alimenter la bache eau traitée de la nouvelle station.
- Réservoir Auch Sud (Pavie) par la conduite d'adduction du SPEPAA :
Ces travaux concernent la mise en place d'un Té au niveau de la conduite d'adduction des réservoirs de Lescat pour le secours futur des réservoirs de Pavie depuis la nouvelle usine du SPEPAA
- Liaison réservoir de Pessan par nouveau réservoir du SPEPAA :

Cette liaison consiste au secours du réservoir de Pessan par le nouveau réservoir du SPEPAA, à travers la conduite de refoulement de l'UPEP du SPEPAA vers Lescat.

Pour chacun des secours, un té et une vanne seront ajoutés sur le même principe que le plan ci-dessous :



Dans le cas d'une inondation du poste d'exhaure, l'alimentation par le syndicat d'Auch Sud permettra d'assurer la sécurisation de l'AEP. L'estimation du temps d'arrêt de l'usine ne peut être réalisée de manière précise étant donné :

- La cote exacte de submersion pour un arrêt d'usine est inconnue à ce jour ;
- La station située à Auch et permettant de simuler les hauteurs d'eau dans le Gers, les débits et les fréquence de submersion sur le portail Vigicrue n'est pas élargie jusqu'au site de Beauchamps concerné par le projet.

II. 1. 3. Conduite de liaison entre l'usine de production et les secteurs de distribution

II. 1. 3. 1. Généralités

Pour rappel, il est prévu dans le cadre du projet, 5 types de canalisation seront à implanter :

- La pose d'un **DN 500 mm sur 7000 m = 3500 m²**. Il s'agit de l'adduction amont, depuis la nouvelle usine vers le réservoir de Lescat ;
- La pose d'un **DN 350 mm sur 5400m = 1890 m²**. Il s'agit de l'adduction du réservoir de Lescat jusqu'au futur château d'eau de Pavie qui sera à construire ;
- La pose d'un **DN 200 mm sur 2900m = 580 m²**. Il s'agit des adductions depuis le futur château d'eau de Pavie jusqu'aux adductions existantes de Garros et Beaulieu ;
- La pose d'un **DN 400 mm sur 6500m et d'un DN300 mm sur 12000m = 6200 m²**. Il s'agit de l'adduction depuis le futur château d'eau de Pavie à proximité de l'usine de Sainte-Catherine avec l'alimentation du réservoir de Marsan au passage. Lorsque l'usine de St-Catherine ne sera plus en service, la canalisation sera bouchée.

II. 1. 3. 2. Bases de vie et accès

En l'absence de choix des entreprises réalisant les travaux, les bases de vies ne sont pas encore définies.

Il est cependant à noter que la localisation des bases de vie sera un critère dans le choix des entreprises. A noter également les accès chantier et les bases de vie seront localisées en dehors des zones sensibles identifiées au sein de l'état initial 4 saisons. Elles seront également validées préalablement par l'écologue en charge du suivi des travaux.

L'administration sera informée de la localisation des bases de vies une fois que ces dernières seront localisées par une cartographie envoyée et localisant ces dernières. Les mesures applicables à ces dernières seront les mêmes que celles appliquées à l'ensemble de la hase chantier. Cependant, une mise en corrélation entre les mesures et les bases de vies sera fournie à la DDT (quelle mesure existante mise en place pour quelle base de vie). Cet évitement des zones les plus sensibles fait office de mesures d'évitements. A savoir que, si nécessité sur l'une des zones sensibles par nécessité et contrainte de chantier, une note technique justifiant l'implantation de la base de vie à cet endroit ainsi que des mesures de réductions seront réalisées. Les zones sensibles sont identifiées au sein de l'état initial en suivant.

Les zones considérées comme zones sensibles sont les zones à enjeux modérés et plus et sont à retrouver au sein de l'atlas cartographique annexée au dossier « enjeux relatifs aux milieux naturels » et la définition précise d'une zone à enjeux modéré (ou plus) se trouve en suivant : IV. 8.

Travaux des canalisations et modalités de pose :

La tranchée effectuée consistera à retirer les différents horizons séparément afin de les remettre en place dans l'ordre sans apport de matériaux. Une fois la canalisation posée, le tassement des horizons devra être le plus proche possible de l'état initial afin de ne pas créer un effet barrage (trop compacté) ou un effet drainant (pas assez compacté). Une fois la canalisation posée, la tranchée sera remblayée avec les terres de fond et compactée. On veillera à ce que la terre végétale soit mise de côté pour être remise en place dans l'horizon supérieur, où elle a été prise, afin de permettre une recolonisation rapide de la végétation grâce à la banque de graines contenu dans cet horizon. Dans le cadre des travaux, des dispositifs destinés à tamponner et décanter les eaux de ruissellement des pistes et des zones de terrassement seront aménagés aux points bas de la zone, avant rejet dans les cours d'eau.

L'entreprise procèdera alors aux finitions qui comprennent la reconstitution des drains, des ponceaux, la remise en place de la terre végétale et la réfection des clôtures. Les arbres seront conservés dès lors que leur écartement permettra le passage des engins. A défaut, l'arbre sera tronçonné et mis en dépôt conformément aux souhaits du propriétaire. Les canalisations seront posées avec enrobage de sable, cet enrobage sera soigneusement compacté. L'enrobage sera couvert par un grillage avertisseur de couleur conventionnelle. La profondeur de pose des conduites sera en moyenne de 1,20 m avec 0,95 m de couverture sur le tuyau. Le maître d'œuvre a prévu une emprise maximum pendant les travaux de 8 mètres sur la largeur.

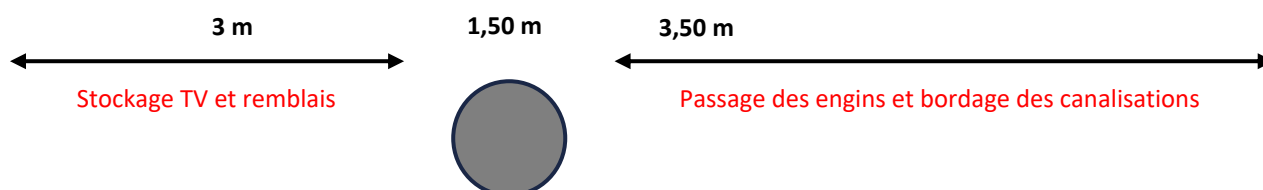


Figure 63 : Coupe transversale de l'emprise du chantier pour la mise en place de la canalisation © VEOLIA

La traversée des zones humides fera l'objet d'une vigilance toute particulière. En effet, pour les réseaux, qui nécessitent l'ouverture ou la réouverture d'une tranchée, l'utilisation de matériaux drainants peut entraîner une dégradation de la zone humide par modification du fonctionnement hydraulique. Afin de ne pas modifier le drainage naturel des eaux, il est proposé la mise en place d'écrans d'argile pour éviter l'écoulement pelliculaire le long du tuyau et réduire ainsi le risque d'assèchement. Ces écrans d'argile seront disposés autour de la conduite tous les 30 mètres, mais dans tous les cas en entrée et en sortie de zone humide.

Le planning des travaux sera conforme aux mesures ERC proposées en suivant.

L'ensemble des parcelles traversées par le tracé de canalisations est à retrouver dans le tableau EXCEL en annexe du présent rapport. A noter que toute modification du tracé des canalisations, un PAC sera réalisé.

II. 1. 4. La gestion des eaux pluviales

Pour la pose des canalisations en tranchées sèches, il est nécessaire de procéder à un épuisement des eaux de tranchées. L'objectif de ce procédé est d'assécher les fouilles afin de permettre de travailler au sec et également de pouvoir exploiter les matériaux de façon optimale pendant leur mise en œuvre et leur compactage.

Il est prévu la mise en place en fond de tranchée d'une pompe classique de chantier permettant de débiter jusqu'à 50 m³/h. Le point de rejet des eaux pompées est le milieu naturel ou le réseau pluvial après traitement de décantation filtration s'il y en a un présent à proximité des travaux.

Les modalités de pompage : les lieux de pompage et de rejet feront l'objet d'un porté à connaissance spécifique avant travaux qui sera envoyé aux services de la DDT pour validation 2 mois avant les travaux. A ce jour, ces emplacements ne sont pas connus et l'impact des rejets ne peut être évalué.

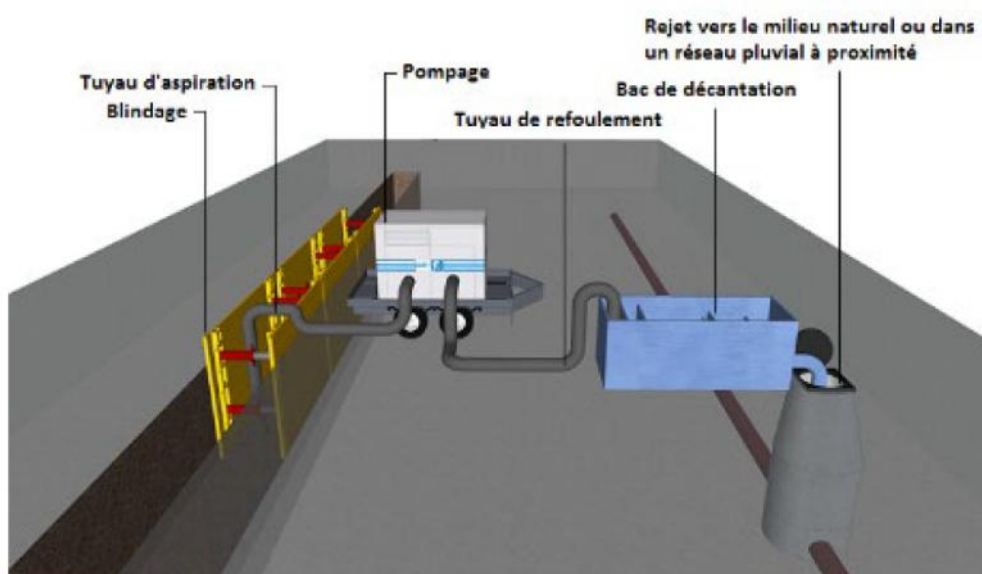


Figure 64 : Installation prévue pour l'épuisement des eaux de tranchées

II. 1. 5. Continuité de service

La nouvelle usine de production d'eau potable est construite sur un site indépendant des sites des usines existantes. Les travaux de construction proprement dits des nouveaux ouvrages et bâtiments sont donc indépendants de l'exploitation des usines actuelles.

En outre, l'implantation retenue pour la nouvelle unité ne nécessite pas de dévier la ligne électrique HT aérienne, identifiée sur les DT, qui traverse la parcelle. La distance de sécurité de 3 m vis-à-vis de la ligne HTA imposée par ENEDIS est bien respectée, le Maître d'Ouvrage n'a pas de travaux de dévoiement à prendre en charge. L'entreprise retenue prendra en charge le dévoiement sur un tronçon d'environ 25 m du réseau d'eau potable en provenance de l'UPEP d'Auch Sud, identifié sur la parcelle de construction de l'UPEP, **afin que cette canalisation soit en dehors du PPI**. Cette opération sera anticipée afin de réduire au maximum le délai de la coupure du réseau.

Lors de cette opération préliminaire de dévoiement, toutes les interventions sur ce réseau seront réalisées simultanément, à savoir :

- Le raccordement provisoire pour les besoins du chantier,
- Le piquage avec une vanne d'isolement, qui assurera, à terme, le secours d'alimentation du réservoir de Lescat par l'UPEP d'Auch Sud en cas de problème sur la nouvelle UPEP du SPEPAA.
- Un phasage précis des travaux et de la mise en service est présenté dans la pièce 9 - planning prévisionnel des travaux de l'offre de l'entreprise retenue.

Le projet prévoit ainsi la mise en place d'une conduite de liaison ainsi que les accessoires hydrauliques associés entre la conduite AEP en fonte 300 mm existante traversant le site et la nouvelle bache d'eau traitée. Cette conduite sera donc pourvue d'une pièce de raccordement en attente.

Cette canalisation permettra, si nécessaire, d'alimenter la bache d'eau traitée de l'usine par l'eau produite par l'UPEP d'Auch Sud. L'adduction en eau potable vers le réservoir de Lescat via les pompes d'eau traitée de l'UPEP du SPEPAA sera alors maintenue. Toutes les dispositions seront prises pour que l'interconnexion soit effective rapidement et dans des conditions telles que la qualité des eaux distribuées ne soit pas impactée par ce raccordement.

II. 2. Exploitation

II. 2. 1. Exploitation de l'usine de production d'eau potable

En phase d'exploitation, l'entretien et la maintenance des installations seront gérés par le personnel de l'usine de production d'eau potable. Ils suivront au préalable une formation assurée par la société OTV qui s'occupe de la gestion des travaux du projet.

L'exploitation de l'usine recouvrira principalement les tâches suivantes :

- La surveillance des installations,
- L'extraction des boues des lits de séchage puis évacuation vers la filière de valorisation,
- L'entretien des filtres à sable et charbon actif,
- Graissage, Entretien du matériel de l'exploitation,
- Entretien des espaces vert,
- Opération de maintenance.

La maintenance inclura :

- Les opérations de maintenance préventive sur l'ensemble de l'usine d'eau potable, aussi bien sur les infrastructures que sur les installations électriques. Ces dernières seront réalisées selon un calendrier conforme aux recommandations du constructeur,
- Les opérations de maintenance corrective, également sur l'ensemble des installations de l'usine d'eau potable, qui consisteront, en cas de défaillance d'un équipement, en sa réparation ou en son remplacement.

II. 2. 2. Exploitation des installations de pompage

L'exploitation des installations de pompage consiste principalement en l'entretien du poste d'exhaure et des crépines au niveau des captages des eaux brutes. Pour le poste d'exhaure, une maintenance régulière sera mise en place qui consistera notamment à la vérification et au nettoyage des installations.

Les accès au site de pompage seront également entretenus avec notamment un fauchage le long de la voirie une fois par an.

II. 2. 3. Les rejets

Les rejets des eaux de process des futures usines de traitement seront rejetés vers le milieu naturel après traitement. Ces rejets d'un point de vue quantitatifs et qualitatifs sont détaillés dans les paragraphes précédents.

Les eaux usées des usines seront rejetées vers le système d'assainissement non collectif qui sera nouvellement créé. Cet ouvrage fera l'objet d'une validation par le SPANC. Il s'agit d'un filtre compact type Ecoflo de 5 EH. L'implantation envisagée de cet ANC est présentée ci-dessous. Les eaux traitées par l'ANC rejoindront le réseau de rejet unique des eaux sales.

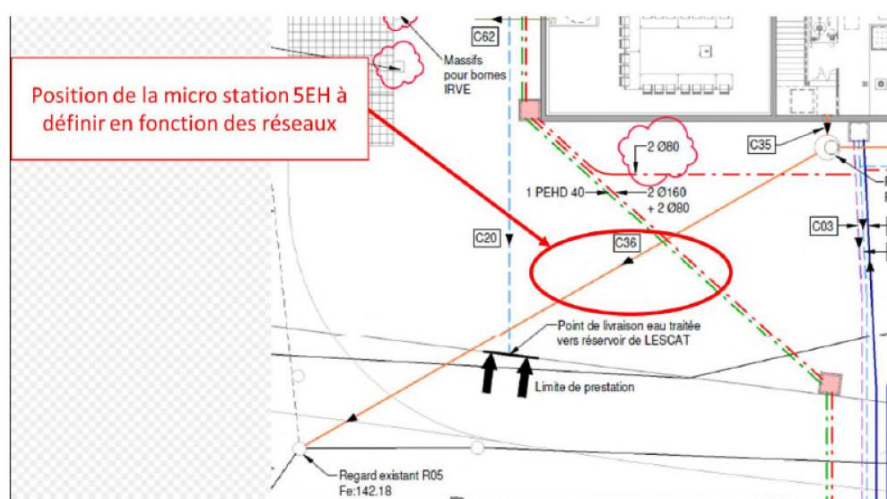


Figure 65 : Implantation de l'ANC envisagé

Un extrait de la fiche technique de l'ANC est présenté sur la figure ci-dessous.

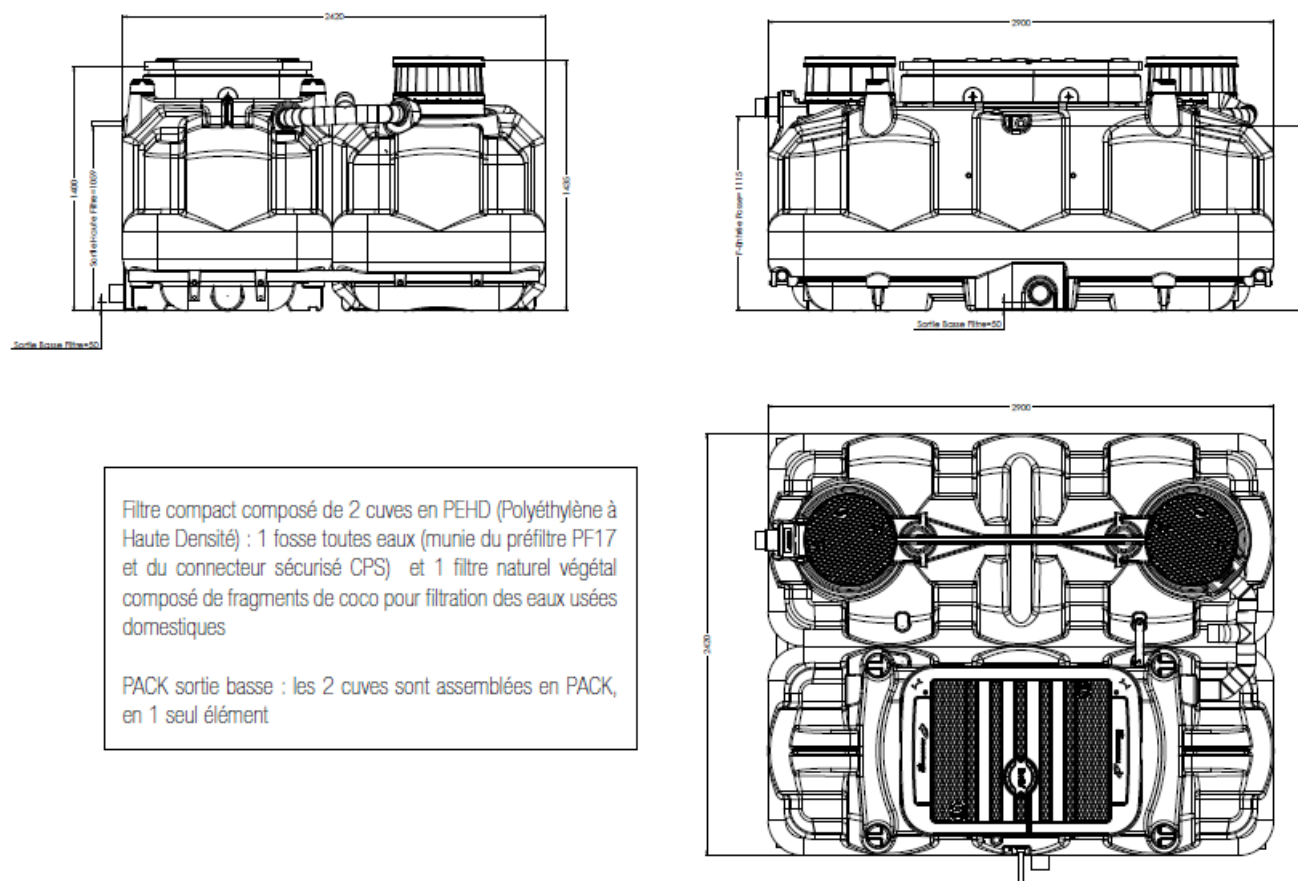


Figure 66 : Extrait de la fiche technique du filtre compact Ecoflo 5 EH

Les eaux pluviales sont collectées et renvoyées vers le milieu naturel après décantation dans un bassin de rétention et une régulation. Cet aspect est traité au I. 6. 3. 3. de la Pièce 4.

Les boues sont traitées in situ, et les surverses de l'épaississeur sont renvoyées dans le réseau des trop pleins en respectant les exigences réglementaires pour mieux préserver le milieu récepteur. Cet aspect est traité au I. 6. 3. 2. de la Pièce 4.

II. 3. Anciennes UPEP (unités de production d'eau potable)

II. 3. 1. Devenir des sites de Saint-Martin et de Sainte-Catherine

Les deux usines de production d'eau potable de St-Martin et de Sainte-Catherine seront déconstruites et les dossiers feront l'objet d'une autre instruction. Les contrats liants les différents syndicats mentionnent bien le démantèlement de l'usine. Une délibération ultérieure sera réalisée par le SMAEP et la CC GACG concernant le démantèlement des usines. Les diagnostics préalables aux déconstructions ne peuvent être menées actuellement sur des ouvrages en cours d'exploitation. Les collectivités procéderont aux diagnostics, démantèlement et déconstruction des ouvrages après la mise en service des nouvelles installations lié au présent projet.

A ce stade des opérations, il n'y a pas de planning ou autre de mis en place pour les deux usines. A noter également que les conduites de refoulement des stations de St-Martin et Sainte-Catherine seront condamnées mais laissées en place. Elles ne seront pas enlevées.

II. 3. 2. Déconstruction des usines

Les modalités de déconstruction seront déterminées une fois les diagnostics préalables effectués. Ces derniers seront réalisés une fois que les usines seront mises à l'arrêt et consignées.

Les membres du SPEPAA prennent l'engagement d'appliquer les principes d'abandon de leur captage d'eau potable, d'arrêt d'exploitation de leur usine, de transfert des abonnés de leur territoire au profit du SPEPAA à la mise en service de la nouvelle UPEP.

Les porteurs de projets sont distincts du SPEPAA, et porteront les procédures en leurs noms propres, lesquelles seront distinctes de l'autorisation environnementale actuelle bien qu'elle cumule les impacts sur la masse d'eau pour le cumul des seuils. Les canalisations au niveau des usines seront obstruées.

Les délibérations évoquant ces aspects sont en cours de réalisation.

Le démantèlement sera porté par le SMAEP pour l'usine d'Aubiet et la communauté d'agglomération du Grand Auch pour l'usine d'Auch.

Suite aux diagnostics, les déconstructions feront l'objet de protocoles et d'appels d'offres. Les déconstructions seront envisagées une fois que l'usine de production d'eau potable de Pavie sera opérationnelle.

III. Remise en état du site après travaux

A la fin des travaux, l'élimination en fin de chantier des déchets générés par les différents sous-traitants/cotraitants suivant le SOGED sera effectuée. Le repli comprenant :

- Repli du matériel ;
- Remise en état des lieux (y compris chemin d'accès) ;
- Nettoyage du chantier en fin de travaux ;
- Évacuation des déchets de chantier conformément au P.G.C. et à la réglementation en vigueur (bordereaux de suivi, traçabilité) ;
- Régilage des excédents de déblais sur le site conformément à la réglementation en vigueur ;
- Évacuation des déchets excédentaires de démolition en décharge si nécessaire et conformément au P.G.C. et à la législation en vigueur ;
- Nettoyage complet des installations.
- **Enlèvement des réseaux temporaires et remise en état**

III. 1. Pour la phase travaux réseaux

La remise en état immédiate du lit mineur sera effectuée en réutilisant les matériaux extraits et en restituant son profil initial au cours d'eau. Après les travaux de pose de canalisations, le site et les habitats seront remis en l'état comme il est mentionné dans le paragraphe IV. 1. de la Pièce 4.

III. 2. Pour les panneaux photovoltaïques

Passée la période d'exploitation, et en l'absence d'autre projet de reprise des équipements, des travaux de réaménagement seront menés. Ils auront pour objectif une remise en état des terrains comme avant la construction. Le réaménagement fera l'objet d'une concertation avec les institutions locales afin qu'il soit compatible avec l'usage futur du site.

Les conditions de démantèlement respectent les dispositions prévues dans les promesses de bail et le cahier des charges actuel de la CRE : « Le Candidat dont l'offre a été retenue est tenu de récupérer les Capteurs lors du démantèlement ou en cas de renouvellement des parties électrogènes de l'installation et à les confier à un organisme spécialisé dans le recyclage de ces dispositifs. Le cas échéant, il acquitte les frais de recyclage demandés par cet organisme. »

La mesure de réduction MR16 présente également les modalités générales de remise en état des sites après travaux.

IV. Les chiffres clefs de la production et des besoins sur le territoire desservi par la future UPEP

Sources :

- RPQS de 2017 à 2022 d'Auch et du SIAEP Aubiet-Marsan
- Bilan Besoin Ressources réalisé par EGIS en septembre 2022 (phase 1B)

Les chiffres de la production de la future usine seront recensés après la pose des différents compteurs au niveau de l'usine et de la distribution vers les différents réservoirs. La situation actuelle concernant la production pour la commune d'Auch et les communes desservies par le SIAEP Aubiet-Marsan est décrite dans le Bilan Besoin Ressources réalisé par EGIS lors de la phase 1B. Elle permet d'appréhender les besoins futurs auxquels l'usine devra répondre.

Le Bilan Besoin Ressource est présenté en deux pièces concernant la situation actuelle et la situation future.

IV. 1. Bilan besoin ressources en situation actuelle

La comparaison présentée ci-dessous s'effectue entre :

- Le volume prélevé sur les ressources en eau ;
- Le volume d'eau potable produit par les usines de production d'eau potable (UPEP) ;
- Le volume d'eau potable distribué dans le réseau qui correspond au volume produit + importations – exportations ;
- Le volume d'eau potable consommé qui correspond au besoin.

Les résultats de l'analyse décrite ci-dessous mettent en évidence la situation excédentaire du territoire en termes de capacité d'approvisionnement :

- Le territoire est excédentaire en termes de capacité d'approvisionnement : les besoins sont couverts en utilisant 68 % de la capacité ;
- Il est à noter que seulement 1% des besoins sont fournis via une convention d'achat avec le syndicat de la Barousse.

Il faut néanmoins nuancer ce résultat avec l'analyse de la sécurisation des installations. En effet, les deux stations sont en grande majorité l'unique ressource disponible pour nombre de communes. Le maintien de l'approvisionnement en eau potable se verrait mise à mal en cas de dysfonctionnement sur ces UPEP.

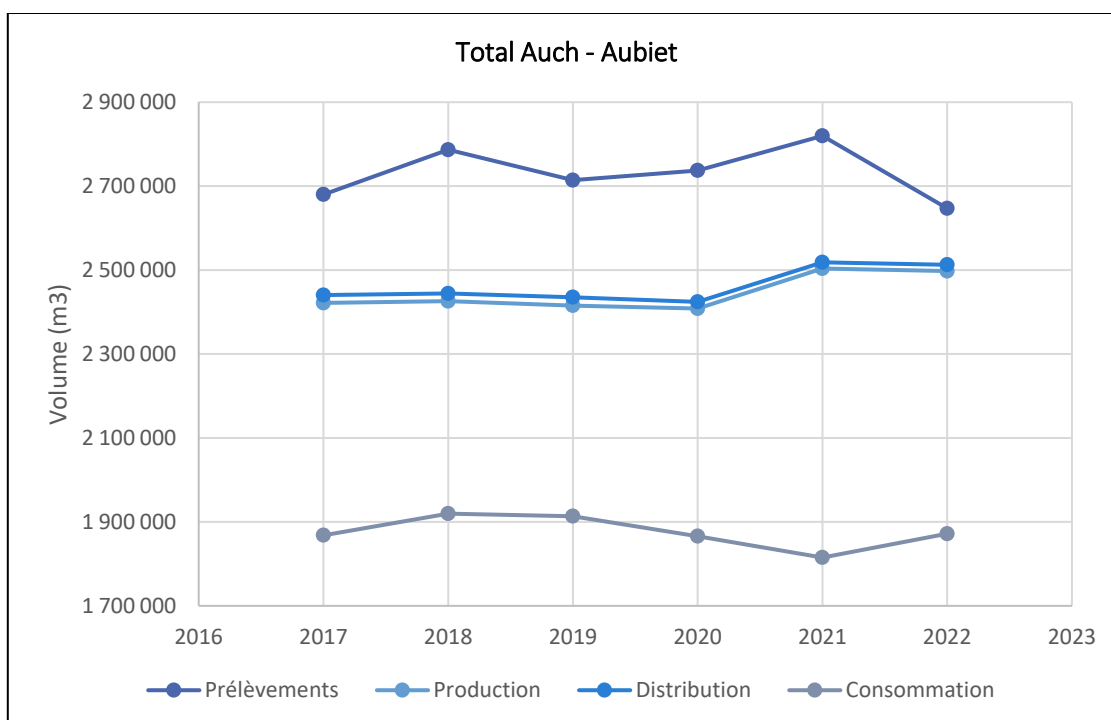


Figure 67 : Evolution des prélèvements, de la production, de la distribution et de la consommation entre 2017 et 2022 sur les stations d'Auch et d'Aubiet (source : EGIS)

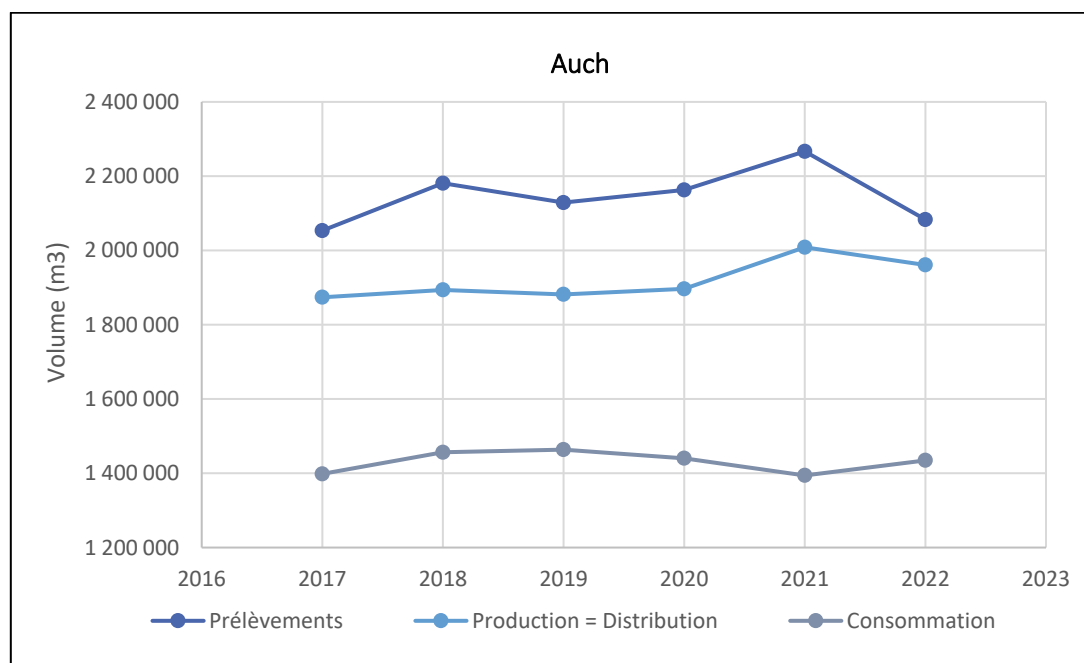


Figure 68 : Evolution des prélèvements, de la production, de la distribution et de la consommation entre 2017 et 2022 au niveau de la station Saint-Martin (source : EGIS)

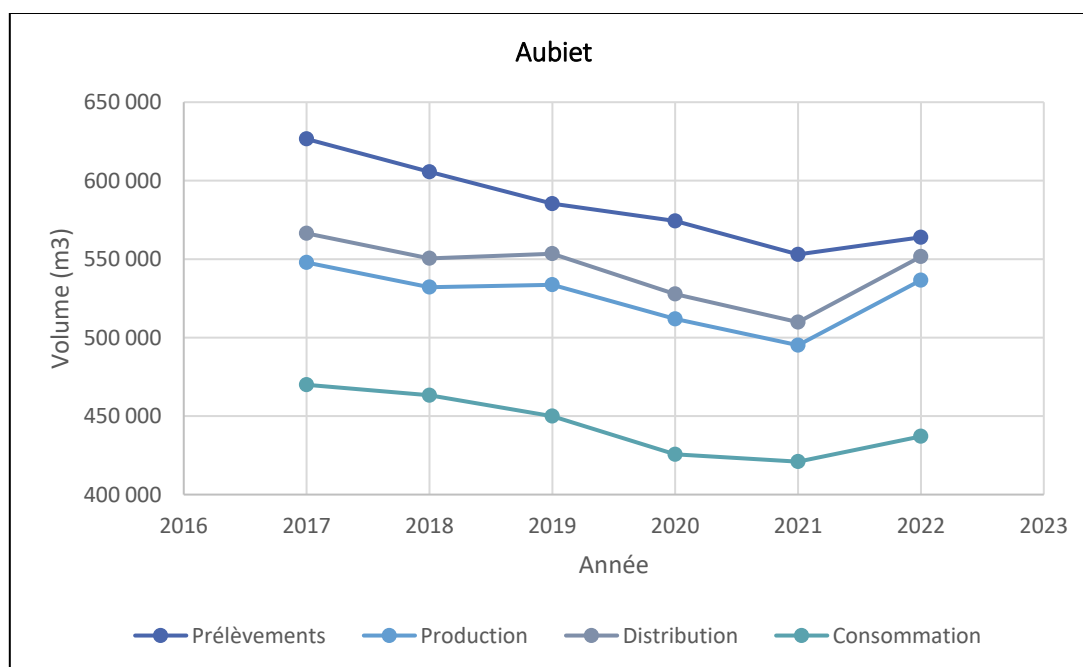


Figure 69 : Evolution des prélèvements, de la production, de la distribution et de la consommation entre 2017 et 2021 au niveau de la station Sainte-Catherine (source : EGIS)

Le tableau ci-après présente les données générales de prélèvement, production et consommation comptabilisées sur l'année 2022.

Tableau 24 : Bilan Besoins-Ressources en situation actuelle (2022) – en m³/an (source : EGIS)

Station	Prélèvements	Production	Importation / Exportation	Distribution	Consommation
Auch Station Saint-Martin	2 083 143	1 960 965	0	1 960 965	1 434 645
Aubiet Station Sainte-Catherine	563 931	536 588	15 017	551 605	437 098
Total	2 647 074	2 497 553	15 017	2 512 570	1 871 743

IV. 2. Bilan besoin ressources en situation future

Source : Bilan Besoin Ressources réalisé par EGIS en septembre 2022 (phase 1B)

Afin d'estimer les besoins en eau potable à moyen-long terme, sont successivement présentés ci-après les principes de calcul de l'évolution et des besoins en eau potable à l'horizon 2055, l'adéquation des capacités de production actuelles de chaque collectivité aux données démographiques et enfin l'application des principes de calcul à ces données démographiques. Cette application passe par la mise en forme de tableaux récapitulatifs concluant sur un volume journalier à produire en jour de pointe (en m³/j) sur une année et d'autre part, un volume journalier à produire en jour de pointe (en m³/j) et enfin une capacité de production horaire (en m³/h). L'ensemble est basé sur l'évolution de la population observée au cours des dernières années. La population alimentée par la future usine correspond à toutes les communes actuellement desservies par St Martin à Auch (Auch Nord) et par le SMAEP d'Aubiet. Les communes correspondantes et leur population sont recensées dans le tableau ci-dessous. Les chiffres présentés dans le tableau ci-dessous ont été actualisés (2022) par rapport aux chiffres utilisés dans le bilan besoin ressource établi par EGIS (jusqu'à 2021), c'est pourquoi les totaux restent différents. Le bilan reste cependant valable pour les horizons futurs.

Tableau 25 : Population desservie par la future usine du SPEPAA (recensement INSEE 2022)

Secteur	Commune	Population
Auch ville	Auch	22 825
Aubiet Marsan	Ansan	74
	Aubiet	1 127
	Blanquefort	43
	Castelnau-Barbarens	579
	Escorneboeuf	570
	Isle-Arne	187
	Juilles	229
	Lahitte	233
	Lussan	226
	Marsan	464
	Saint-Caprais	146
	Sainte-Marie	391
	Saint-Sauvy	353
	Total Aubiet Marsan	4 622

IV. 2. 1. Données concernant la population desservie et les volumes consommés

Avant de développer les calculs à l'aide des paramètres identifiés ci-dessus et relevés pour l'année 2021, les principales données démographiques relatives à l'eau potable ont été recensées sur les deux secteurs sur une période plus large.

Les tableaux ci-dessous dressent le bilan des données AEP entre 2008 et 2021 sur le secteur d'Auch et le secteur d'Aubiet-Marsan.

Tableau 26 : Evolution des indicateurs AEP secteur d'Auch – période 2008 – 2021 (source : EGIS)

Année	2008	2018	2019	2020	2021
Commune	Auch captage Saint Martin				
Estimation population desservie (RPQS)	/	23 139	22 779	23 067	23 299
Population (données INSEE) ou dataville	21 744	22 200	22 173	22 246	22 319
variation de la population (RPQS) avec année n-1	/	0,5%	-0,8%	0,6%	0,5%
Abonnés	12 634	13 310	13 481	13 572	13 632
ratio Hab / Abonnés		1,74	1,69	1,70	1,71
ratio Hab / Abonnés (INSEE ou DATAVILLE)	1,72	1,67	1,64	1,64	1,64
Variation du nombre d'abonnés avec année n-1	/	0,60%	1,3%	0,7%	0,4%
Prélèvementn (m3)	/	2 180 960	2 128 783	2 163 009	2 266 729
Production (m3)	2 211 060	1 893 759	1 881 726	1 896 497	2 008 562
Volume mis en distribution (m3)	/	1 893 759	1 881 726	1 896 497	2 008 562
Volume consommé autorisé (m3)	1 573 099	1 489 510	1 496 479	1 509 308	1 531 544
Pertes (m3)	rendement reseau 71,1	404 249	385 247	387 189	477 018
RENDEMENT		79%	80%	80%	76%
Variation de la production avec année n-1	/	1,1%	- 0,6%	0,8%	5,9%

Tableau 27 : Evolution des indicateurs AEP secteur d'Aubiet Marsan – période 2008 - 2021 (source : EGIS)

Année	2008	2018	2019	2020	2021
Commune	Aubiet-Marsan				
Estimation population desservie	/	4 696	4 721	4 756	4 818
Population (données INSEE) + Montégut	4 414	5258 Avec Montégut entier	5320 Avec Montégut entier	5340 Avec Montégut entier	5368 Avec Montégut entier
variation	/	0,5%	0,3%	0,4%	0,6%
Abonnés	2 330	2 485	2 492	2 515	2 525
ratio Hab / Abonnés		1,89	1,89	1,89	1,91
ratio Hab / Abonnés + Montégut		2,12	2,13	2,12	2,13
Variation	/	+ 0,3%	+ 0,3%	+ 0,9%	+ 0,4%
Production (m3)	524 450	532 147	533 649	511 895	495 157
Importation	/	18 365	19 789	15 856	14 711
Volume mis en distribution (m3)	/	550 512	553 438	527 751	509 868
Volume consommé autorisé (m3)	446 175	465 321	452 038	432 003	427 583
Pertes (m3)	Rendement reseau 85,07	85 191	101 400	95 748	82 285
Rendement		85%	82%	82%	84%

IV. 2. 2. Hypothèses sur les données futures

Afin d'estimer les besoins en eau potable à moyen-long termes, une simulation basée sur l'évolution de la population au cours des dernières années est effectuée. Ce calcul est développé sur chaque collectivité concernée par l'étude. Les volumes pris en compte ci-dessus sont les volumes effectivement consommés par les abonnés, c'est-à-dire les volumes facturés par les collectivités.

Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- L'évolution de la population entre 2021 et 2050 a été fixée à une variation de 0,60% par an ;
- Le ratio volume de pointe en 2050/moyen journalier est supposé égal à celui de 2021 ;
- Le ratio nombre d'habitants/nombre d'abonnés domestiques reste constant entre 2021 et 2050 ;
- Les rendements des réseaux affichés par les 2 collectivités restent constants à ceux de 2021.
- Les ratios de consommation par abonné restent constants en 2021 et 2050 ;

La capacité horaire de production est calculée à partir du volume journalier de pointe à produire et d'une durée de fonctionnement de l'installation de 20 heures/jour.

IV. 2. 3. Estimation des besoins futurs et production de pointe

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats des besoins actuels (2021) et les besoins futurs selon les hypothèses retenues :

Tableau 28 : Besoin 2021 et besoin futur 2050 (source : EGIS)

2021	AUCH	AUBIET	TOTAL
Population	23 299	4 818	28 117 hab
Distribution annuelle	2 008 562	509 868	2 518 430 m ³ /an
Distribution moyenne m ³ /jour	5 503	1 397	6 900 m ³ /j
Coef de pointe	1,7	1,7	
Distribution pointe m ³ /jour	9 355	2 375	11 730 m ³ /j
Production pointe m ³ /h sur 20h	468	119	586 m ³ /h
Temps de production pour distri moyenne			12 heures

2050	AUCH	AUBIET	TOTAL
Population	27 713	5 731	33 443 hab
Distribution annuelle	2 389 058	606 456	2 995 514 m ³ /an
Distribution moyenne m ³ /jour	6 545	1 662	8 207 m ³ /j
Coef de pointe	1,7	1,7	
Distribution pointe m ³ /jour	11 127	2 825	13 952 m ³ /j
Production pointe m ³ /h sur 20h	556	141	698 m ³ /h
Temps de production pour distri moyenne			12 heures

Les besoins futurs sont estimés à près de 3 Mm³/an sur le secteur Auch, Aubiet Marsan.
La production de pointe de l'UPEP de Beauchamps est de 700 m³/h pour 20 h de production. Elle permettra donc de couvrir les besoins futurs.

Pièce 3 - Evaluation environnementale : Etat initial de l'environnement

I. ÉTAT INITIAL – MILIEU PHYSIQUE

I. 1. Climat

(Source : Météo France)

I. 1. 1. Généralités

L'ensemble du projet est situé au sein du département du Gers. Le site est donc soumis à un climat océanique altéré caractérisé par des hivers doux et humides et des étés chauds souvent orageux. La station météorologique la plus pertinente pour le projet est celle d'Auch-Lamothe, située sur la commune de Auch (concerné par le projet). La commune de Auch se situe à proximité de l'usine de production d'eau potable de Pavie (environ 5 km) et du réservoir d'eau potable (environ 4 km). La climatologie du site est donc caractérisée à partir des données fournies par la station météorologique d'Auch-Lamothe. Ces informations sont issues d'une période d'observation de 30 années (entre 1981 - 2010) pour Météo-France et de 30 années (entre 1991 - 2020) pour météoblue. Les données concernant la foudre ont été obtenues depuis la commune de Auch également sur une période de 10 ans (2011 – 2020) avec météoorage.

I. 1. 2. Pluviométrie et températures

La moyenne pluviométrique à Auch-Lamothe est de 685 mm/an. Une pluviométrie supérieure à 1 mm est observée sur 101 jours à l'année en moyenne (43 jours avec une pluviométrie supérieure à 5 mm et 20 jours où elle est supérieure à 10 mm). Le mois de juillet est le mois le plus sec, avec 51,9 mm de précipitations. Le mois d'avril affiche les précipitations les plus importantes (71,1 mm). La température moyenne à Auch-Lamothe est de 13,1°C (température moyenne de 21,4 °C au mois d'août où la température est la plus élevée et de 5,3°C au mois de janvier où elle est la plus basse).

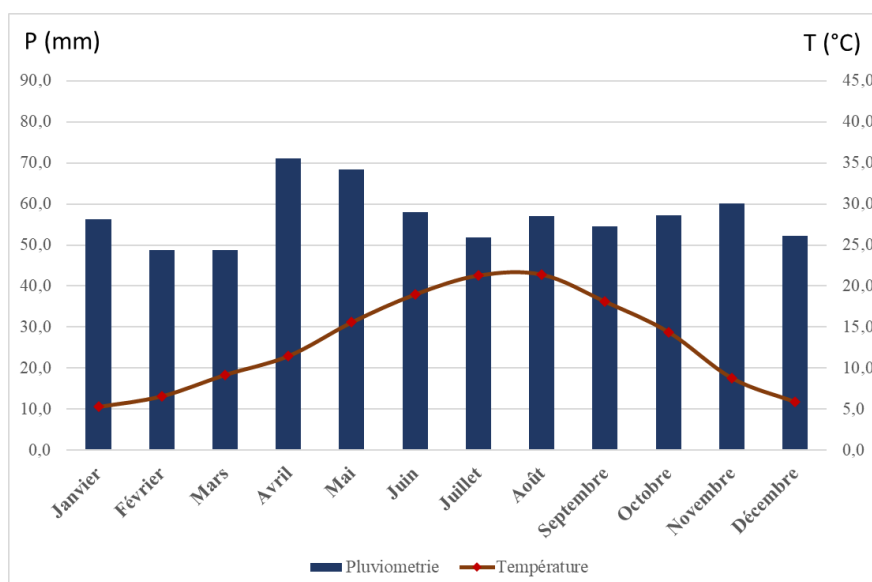


Figure 70 : Diagramme ombrothermique caractérisant la zone d'étude (station météorologique d'Auch-Lamothe entre 1981 et 2021) © Fiche climatologique Météo France

Le projet se situe sur un secteur doux et moyennement pluvieux.

I. 1. 3. Densité de foudroiemment

(Source : MétéOrage)

La densité de foudroiemment dans le Gers est de 1,05 impacts/km²/an, cette valeur étant inférieure à la moyenne nationale (1,2 impacts/km²/an). La densité de foudroiemment observée à Auch est de 0,95 impacts/km²/an.

Le risque attribué à cette commune est faible d'après MétéOrage.

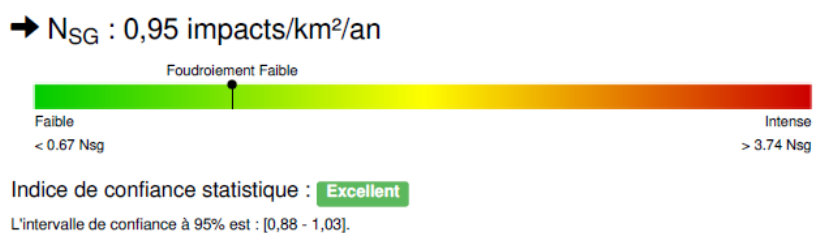


Figure 71 : Statistiques de foudroiemment sur la commune de Auch © MétéOrage®

Sur la période 2011 - 2020, la commune de Auch enregistre en moyenne 18 jours d'orage par an.

Ainsi le risque de foudroiemment sur le secteur d'implantation est faible.

I. 1. 4. Vents

(Source : Météo France)

La rose des vents donne les fréquences moyennes des directions du vent en % et leur vitesse ; seuls les vents de vitesse supérieure à 1,5 m/s y sont figurés.

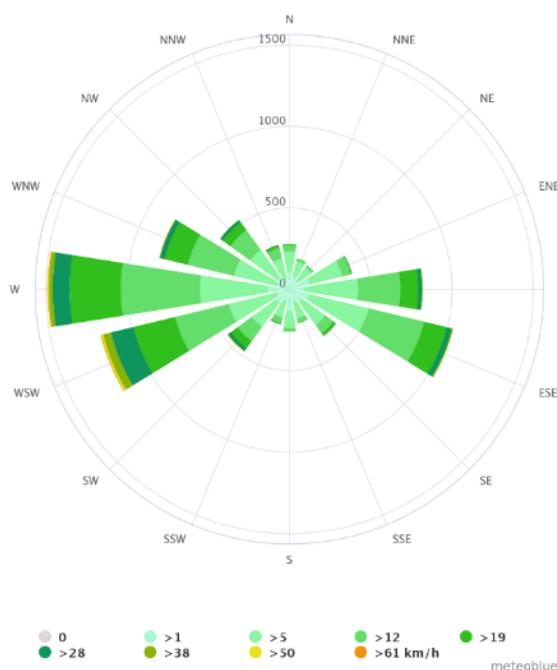


Figure 72 : Rose des vents d'Auch © Météoblue

La rose des vents montre le caractère dominant des vents d'Ouest et d'Ouest-Sud-Ouest par leurs fréquences dont la vitesse est généralement comprise entre 5 et 19 km/h, avec des pointes dépassant les 61 km/h. Les vents d'Est-Sud-Est sont également fréquents avec des vitesses inférieures aux vent d'Ouest similaires aux vents d'Ouest et des rafales ne dépassant pas les 50 km/h. La zone est également peu touchée par le risque de tempête, la moyenne annuelle de nombre de jours avec des rafales supérieures à 100 km/h étant situé entre Agen (0,2) et Toulouse (1,1).

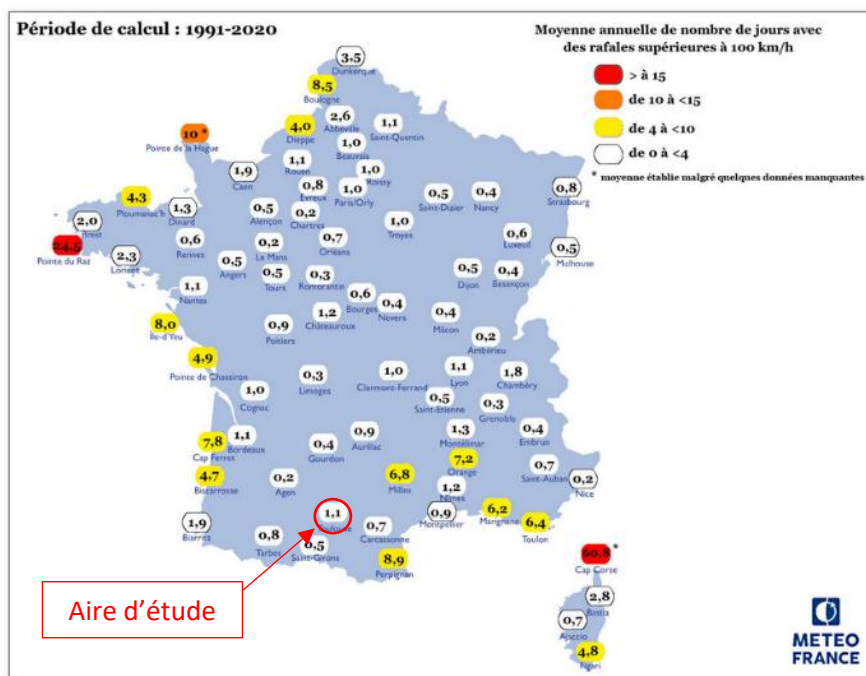


Figure 73 : Carte de statistiques établie à partir des moyennes calculées sur 30 années de 1991 à 2020
(source tempetes.meteo.fr)

Les vents sont modérés avec un vent dominant d'Ouest. Le secteur d'implantation du projet est susceptible d'être soumis aux tempêtes (entre 0,2 et 1,1 jours par an). Ainsi, ce phénomène reste rare.

I. 1. 5. Ensoleillement

La durée moyenne annuelle d'ensoleillement (période où les objets éclairés produisent une ombre portée très distincte) à Auch se situe aux environs de 1928 heures. Cette valeur se situe dans la moyenne du nombre d'heures d'ensoleillement de la moitié Sud de la France (pouvant atteindre 2800 h d'ensoleillement/an sur le pourtour du Méditerranéen).

Tableau 29: Ensoleillement caractérisant la zone d'étude (Source : fiche climatologique Météo-France)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Durée d'insolation (moyenne en heures)	92,4	111	167,6	176,6	196,8	209,8	234,6	223,6	197,2	145,2	94,5	79,4	1928,6

L'ensoleillement du site concerné par le projet est dans la moyenne du Sud. De plus, elle est favorable au photovoltaïque (présent sur l'usine).

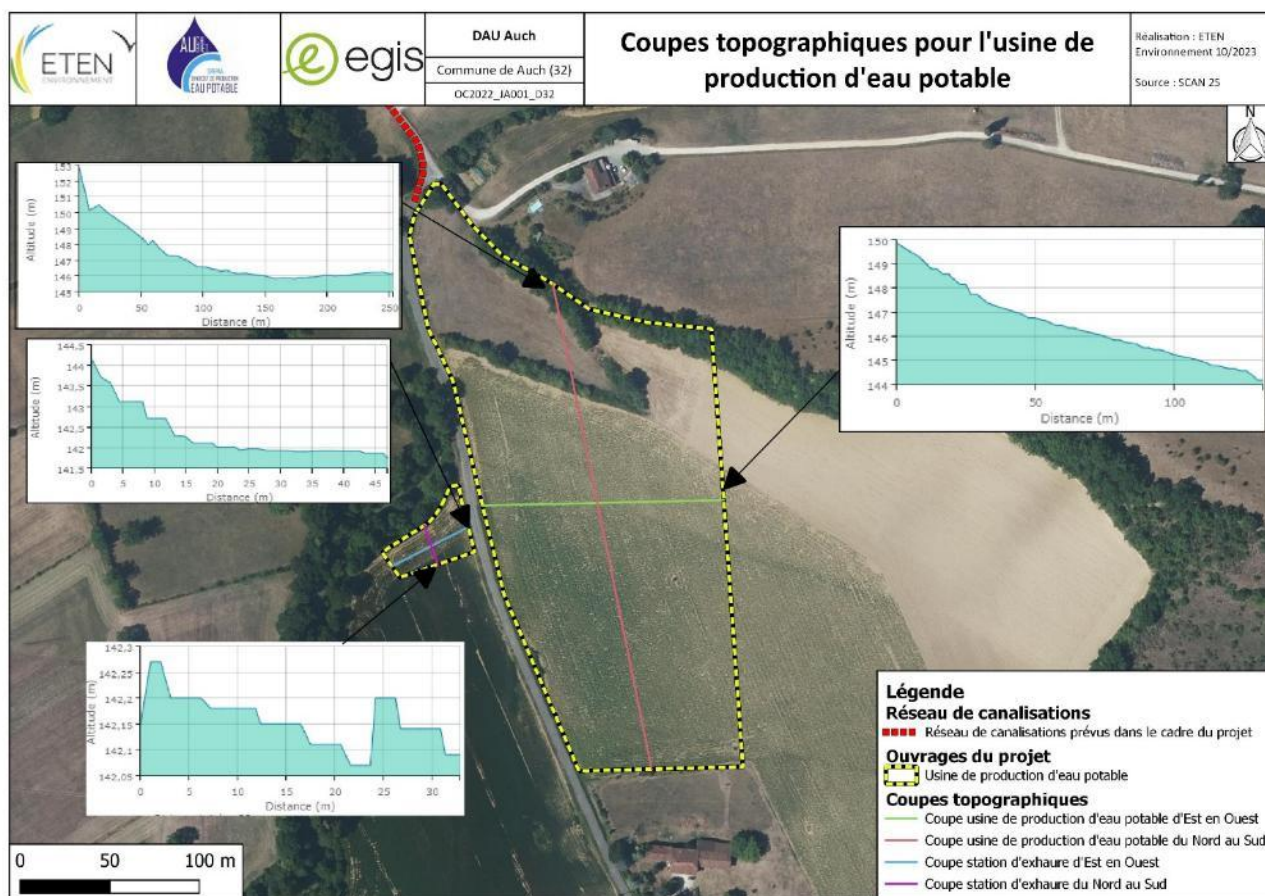
I. 2. Une topographie relativement homogène et plane

(Source : Géoportail)

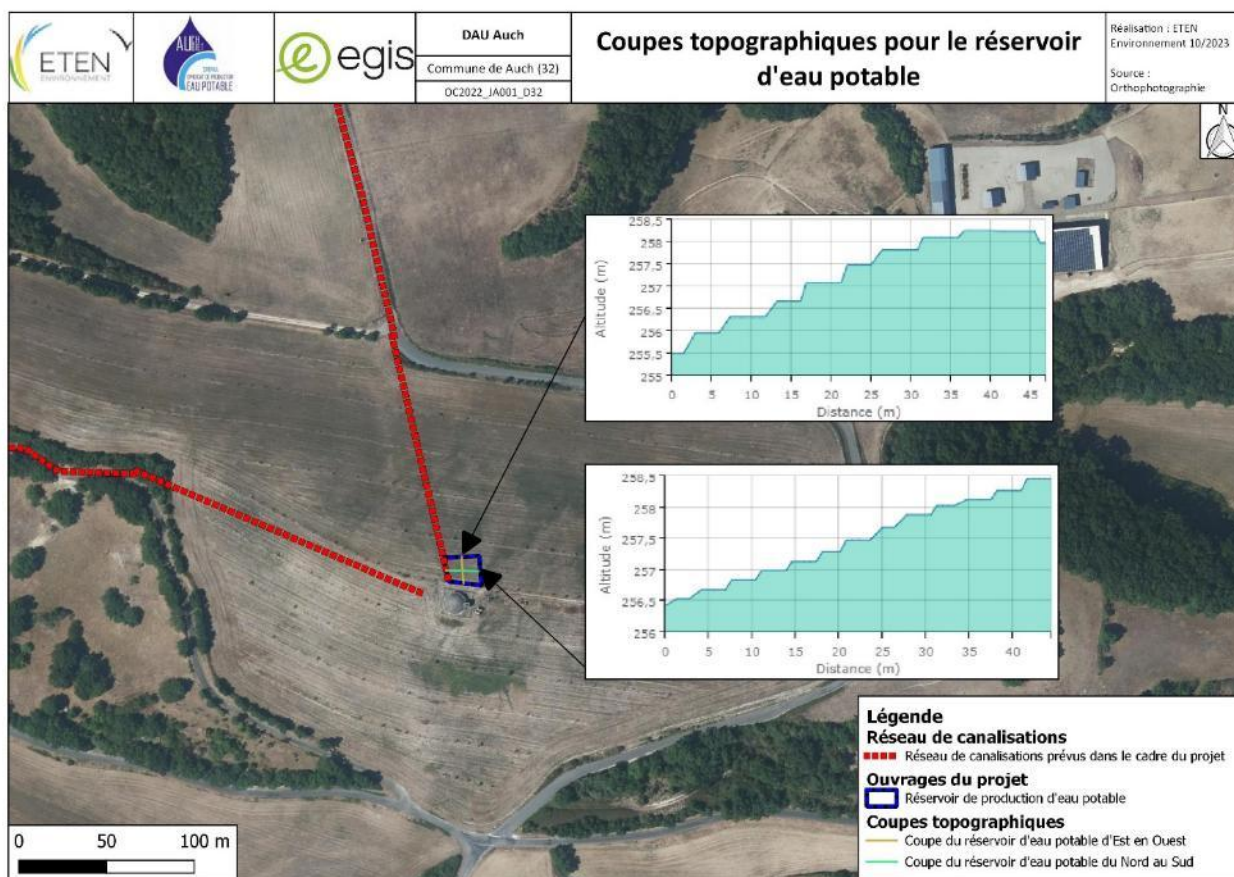
Le site d'implantation de l'usine de production d'eau potable a une topographie marquée par une pente d'Est en Ouest. En effet, sur la coupe n°1, le point culminant à l'Est se situe à 149m tandis que le point en bord de route se situe à 144m. La pente moyenne est donc de 4%. Sur la coupe n°2, allant du Nord vers le Sud, le point de départ se situe à 151m (au Nord) et arrive à une altimétrie de 146m au Sud de l'emprise du projet. La pente moyenne est de 2%. Elle est relativement faible malgré l'écart de 5m entre les deux points car il y a la présence de dénivelé important sur une courte distance au Nord de la parcelle, notamment au niveau des haies.

Au niveau du site du réservoir d'eau potable, l'emprise du projet à une topographie assez marquée également. En effet, la coupe du Nord vers le Sud met en évidence une altimétrie de 258m au Nord et d'une altimétrie de 255,5m au Sud avec une pente moyenne de 6%. Pour la coupe topographique d'Est en Ouest, l'altimétrie est de 258,5m à l'Est et de 256,5m à l'Ouest pour une pente moyenne de 5%.

La topographie du site de l'usine de production d'eau potable est marquée par une pente d'Est en Ouest négative avec une pente moyenne de 4%.
La topographie du site du réservoir d'eau potable est marquée par une pente du Nord-Est vers le Sud-Ouest négative avec une pente moyenne variant entre 5 et 6%.



Carte 9 : Topographie de l'emprise de l'usine de production d'eau potable et de la station d'exhaure



Carte 10 : Topographie de l'emprise du réservoir d'eau potable

I. 3. Géologie

(Source : BRGM, Infoterre)

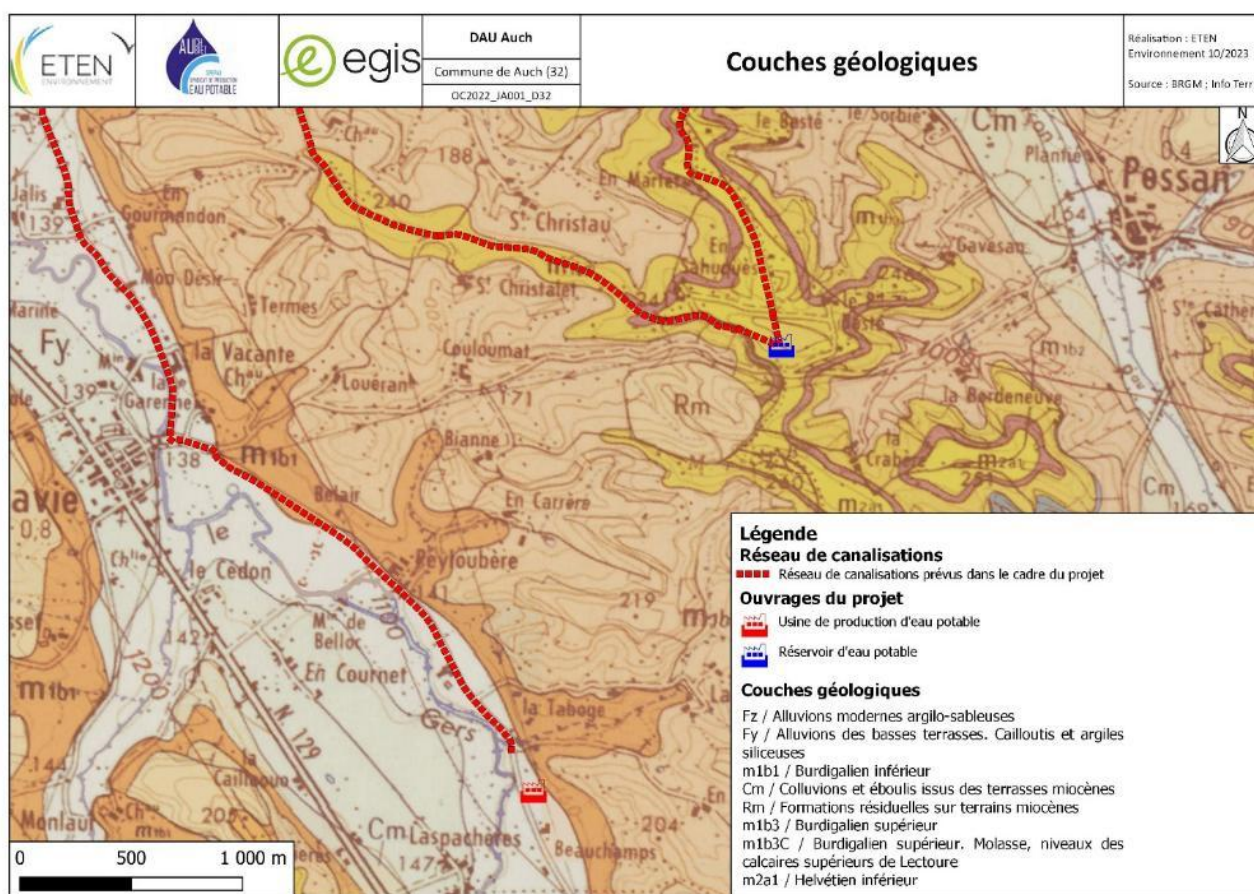
Durant l'ère tertiaire, le démantèlement par les phénomènes d'érosion des Pyrénées et du Massif central a entraîné le comblement de la cuvette occupant le bassin d'Aquitaine. Les dépôts détritiques, d'abord grossiers, sont ensuite constitués par une alternance de grès, argiles, calcaires et marnes formant les molasses, datées de l'Oligo-miocène, dont l'épaisseur, au centre du bassin, peut dépasser 1 500 mètres. Dans le milieu du Miocène (-15 millions d'années), le remplissage est pratiquement terminé. Le relief actuel est le résultat de différentes phases tectoniques et d'érosion qui se sont succédées au cours du Quaternaire. Le réseau hydrographique a participé au modelage du paysage actuel.

Ces formations géologiques ont donné naissance à des sols argilo-calcaires superficiels sur les hauteurs et généralement plus profonds en pied des coteaux ainsi que dans les plaines alluviales. Les versants sont le plus souvent de couleur grisâtre avec de nombreux cailloutis calcaires, il s'agit de sols argileux sur formations marno-calcaires du Jurassique, tandis que les fonds de vallées sont constitués d'argiles brunes.

On peut distinguer deux ensembles de formations : celles du tertiaire qui constituent le substratum de la plus grande partie des coteaux et celles du Quaternaire constituées d'alluvions et de colluvions. Le site d'étude se situe au sein des formations molassiques du Miocène, essentiellement représentées à l'affleurement par des calcaires. Seuls l'Helvétien et le Burdigalien sont représentés au droit et en amont hydrographique du site. Les couches sont subhorizontales, avec une faible inclinaison vers le Nord-Ouest.

Ces formations ont été remaniées par les phénomènes d'érosion, principalement représentés à l'échelle locale par l'écoulement des ruisseaux secondaires et de la rivière *Gers* et ses affluents, notamment l'*Arçon* à l'est. La topographie du secteur est ainsi fortement marquée et typique de la région : les cours d'eau, s'écoulant selon un axe nord/sud et en direction du Nord, présentent une évolution toujours identique avec un déplacement progressif de leur lit vers l'Est. La prise d'eau dans le Gers se situe sur la rive droite de celui-ci au sein des **alluvions modernes argilo sableuses**, qui tapissent les basses plaines du Gers et de la Baïse.

La carte ci-dessous présente les différentes formations géologiques présentes sur les sites de l'usine de production d'eau potable et sur les sites du réservoir d'eau potable.



Carte 11 : Formations géologiques au niveau de l'usine de production d'eau potable et du réservoir d'eau potable

Ce contexte géologique est peu propice à la présence d'eau souterraine qui pourraient être exploitées pour la production d'eau potable. Le recours à des prélèvements d'eaux superficielles est donc nécessaire et justifié.

I. 4. Contexte hydrogéologique

I. 4. 1. Entité hydrogéologique - BDLisa

L'entité hydrogéologique affleurante au droit du captage dans le Gers est appelée « Molasses du Miocène du Bassin Aquitain » (code de l'entité hydrogéologique locale : 318AA03) dans le référentiel hydrogéologique français.

Il s'agit d'un système aquifère sédimentaire à parties libres et captives.

Une entité complémentaire codifiée 040AF31 est référencée sous le libellé « Formations alluviales complémentaires d'extension conforme à l'entité régionale 318AA d'ordre relatif 1 sous-jacente ». Cette entité complémentaire est de nature « Alluvions non productives » dans le référentiel hydrogéologique français BDLISA.

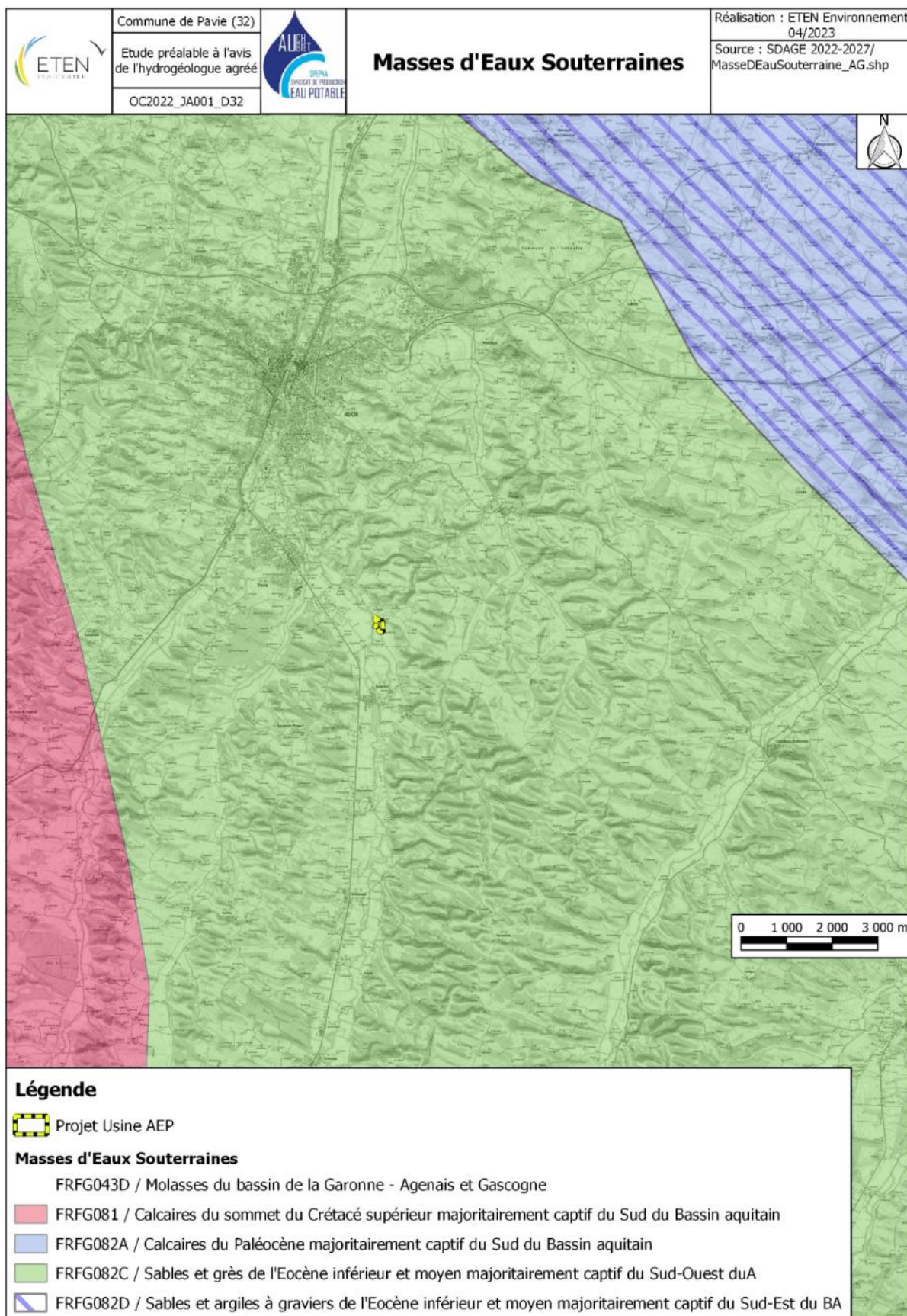
I. 4. 2. Une masse d'eau souterraine libre en bon état

(Source : Agence de l'eau Adour Garonne, SDAGE Adour Garonne 2022-2027)

Plusieurs masses d'eau souterraines sont répertoriées au droit du projet de captage :

- **FRFG043D** – Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne ;
- **FRFG082C** – Sables et grès de l'Eocène inférieur et moyen majoritairement captif du Sud-Ouest du Bassin aquitain ;
- **FRFG082A** – Calcaires du Paléocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain ;
- **FRFG081** – Calcaires du sommet du Crétacé supérieur majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain.

La masse d'eau libre correspond à la masse d'eau des **Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne**, voir figure ci-dessous.



Carte 12 : Masse d'eau souterraine au niveau de l'emprise du projet

La prise d'eau dans le Gers concerne une masse d'eau superficielle. Les rejets s'effectuent aussi dans le réseau superficiel.

Pour le SDAGE 2022-2027, l'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations représentatives pour l'année de référence 2019 (2015-2016-2017). La mise en place du SDAGE 2022-2027 est accompagnée d'un nouveau découpage des masses d'eau, conduisant notamment à l'évolution de la masse d'eau « Molasses du bassin de la Garonne et alluvions anciennes de Piémont » (FRFG043) du SDAGE 2016-2021 en « Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne » (FRFG043D) dans la nouvelle version au niveau de la zone d'étude. Les informations issues de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne, sur la masse d'eau souterraine concernée par les futurs prélèvements et le projet dans sa globalité sont synthétisées dans le tableau suivant :

	FRFG043D – Molasses du bassin Garonne - Agenais et Gascogne
Objectif de l'état quantitatif	Bon état 2015
Objectif de l'état chimique	Objectif moins strict (pour raisons technique, exempté à cause des pesticides)
Evaluation SDAGE 2022-2027 - Etat quantitatif	Bon
Evaluation SDAGE 2022-2027 - Etat chimique	Mauvais (cause de dégradation : pesticides)
Pression	Nitrates d'origine agricole : Significative Prélèvements : Non significative

Deux pressions diffuses sont significatives sur la masse d'eau, l'azote diffus d'origine agricole et les produits phytosanitaires. Les pressions des prélèvements d'eau sont non significatives, la consommation pour l'alimentation en eau potable est de 1 million m³/an. Aucune pression de pollution industrielle n'est recensée.

I. 5. Contexte hydrologique

(Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

Le département du Gers appartient au bassin Adour Garonne. Il est situé à cheval sur deux grands bassins hydrographiques :

- Le bassin de l'Adour à l'ouest qui couvre 23 % de la superficie du département
- Le bassin de la Garonne à l'est qui couvre 77 % du territoire, dit « système Neste et rivières de Gascogne » et drainant la majorité des rivières Gersoises issues du plateau de Lannemezan.

La commune d'Auch est située sur le bassin de la Garonne, où s'écoule le Gers, affluent de cette dernière.

I. 5. 1. Bassin versant du Gers

Le Gers est une rivière qui prend sa source sur le plateau de Lannemezan, dans les Hautes-Pyrénées. Il coule sur 175 km et draine un bassin versant de 1 227 km². Il traverse 2 départements : les Hautes Pyrénées et le Gers, et traverse une seule grande ville, la ville d'Auch. C'est un affluent rive gauche de la Garonne avec laquelle il conflue en aval de Layrac en Nouvelle Aquitaine.

Le bassin versant du Gers est découpé en trois zones hydrologiques correspondant à trois masses d'eau au titre de la DCE qui sont :

- Le Gers, de sa source au confluent du Sousson,
- Le Gers, du confluent du Sousson au confluent de l'Aulouste,

- Le Gers, du confluent de l'Aulouste au confluent de la Garonne

I. 5. 2. Le système NESTE

La présentation du système NESTE détaillée ci-dessous est enrichi du rapport du CACG, de celui de la phase 1 du projet de la construction d'usine réalisé par EGIS ainsi que de l'état des lieux initial du SAGE de la Neste et des rivières de Gascogne.

Le système Neste consiste en un réseau composé d'une prise d'eau du cours d'eau de la Neste au niveau de Sarrancolin, de différents réservoirs et d'un canal dit, canal de la Neste, long de 30 km et alimentant 17 rivières en aval qui constituent le réseau des rivières de Gascogne. Ce système est entièrement anthropisé, constitué d'un complexe d'ouvrages de retenue tels que les barrages de Haute Montagne, retenues collinaires et retenues de Piedmont. Ce système permet de réguler les débits des différents cours d'eau lors du soutien d'étiage afin de répondre aux besoins des usages qui sont localement recensés.

Le système hydrologique des rivières de Gascognes, rivières alimentées par le canal de la NESTE, est détaillé sur le schéma ci-dessous. Il met en évidence le stockage opéré en hiver quand les ressources sont les plus productives et le déstockage opéré en été lorsque les besoins sont les plus accrus et les disponibilités le plus faibles.

Les deux systèmes hydrologiques des rivières de Gascogne

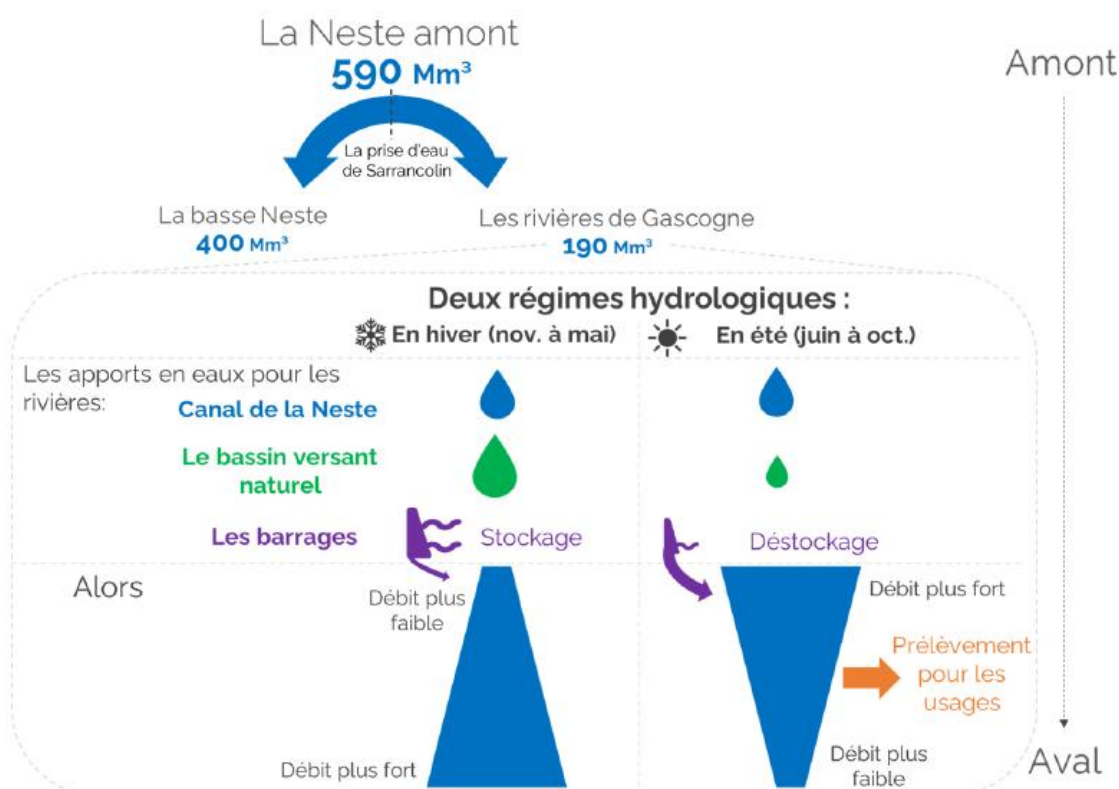


Figure 74 : Schéma du fonctionnement hydrologique des rivières de Gascogne (source : Eaucea)

Le système Neste correspond à l'ensemble du réseau hydrographique détaillé dans le tableau ci-dessous :

Tableau 30 : Réseau hydrographique du système Neste

Composant	Gestion et Exploitants	Caractéristiques et usages
Retenues de montagnes en tête du bassin versant de la Neste	SHEM	Agricole : 48 Mm3 (lâchers à la demande de la CACG)
La Rivière de la Neste	PGE « Neste et rivières de Gascogne » et « Garonne-Ariège »	Bassin versant de 606 km ² Module de ressort à 17,7 m3/s
Le Canal de la Neste	17 ouvrages de restitution (cf. paragraphe 2.1)	Longueur : 28,6 km Qmax : 14m3/s
2 canaux de crêtes	/	Canal de Monlaur Canal d'Arné
Réseau de rigoles et canaux (90 km)	/	Ce réseau sert à réalimenter les 17 rivières du « système Neste »
Rivières réalimentées par le « système Neste »	/	le Bouès , la Baïse Darré , la Grande Baïse, la Petite Baïse, la Solle, le Cier, le Gers, l'Arrats, la Gimone, la Gesse, la Save, la Seygouade, la Nère, la Louge la Noue, le Lavet.
Retenues de réalimentation (de piémont)	/	Retenue de Miélan sur l'Osse (3,7 hm3) , retenue de Puydarrieux sur la Baïsole (14 hm3), retenue du Magnoac sur la Gèze (4,95 hm3), retenue de l'Astarac sur l'Arrats (10 hm3), retenue de la Gimone (24 hm3), retenue du Bouès (2,0 hm3), retenue d'Antin (0,5 hm3), retenue de Tillac (1,0 hm3), retenue de Cassagnaou (0,5 – 0,6 hm3), retenue d'Esparron (0,5 hm3), retenue de la Baradée (2,3 hm3), retenue de la Marcaoue (1,5 hm3), retenue de l'Aussoue (3,0 hm3 stockés dont 2,à hm3 régularisés), retenue du Lizet (3,4 hm3), retenue du Lizon (1,45 hm3)

La localisation du système et son organisation sont présentées aux figures ci-dessous :

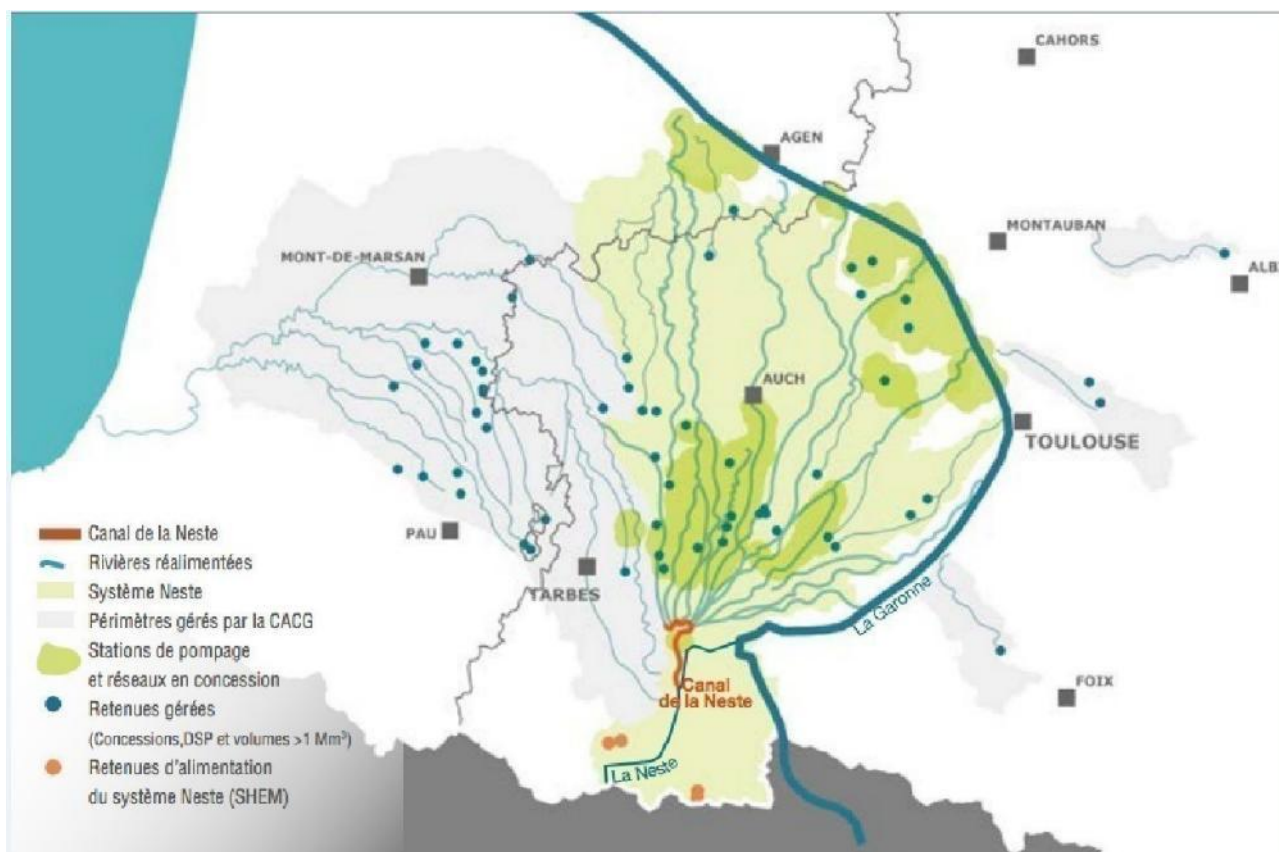


Figure 75 : Le système Neste

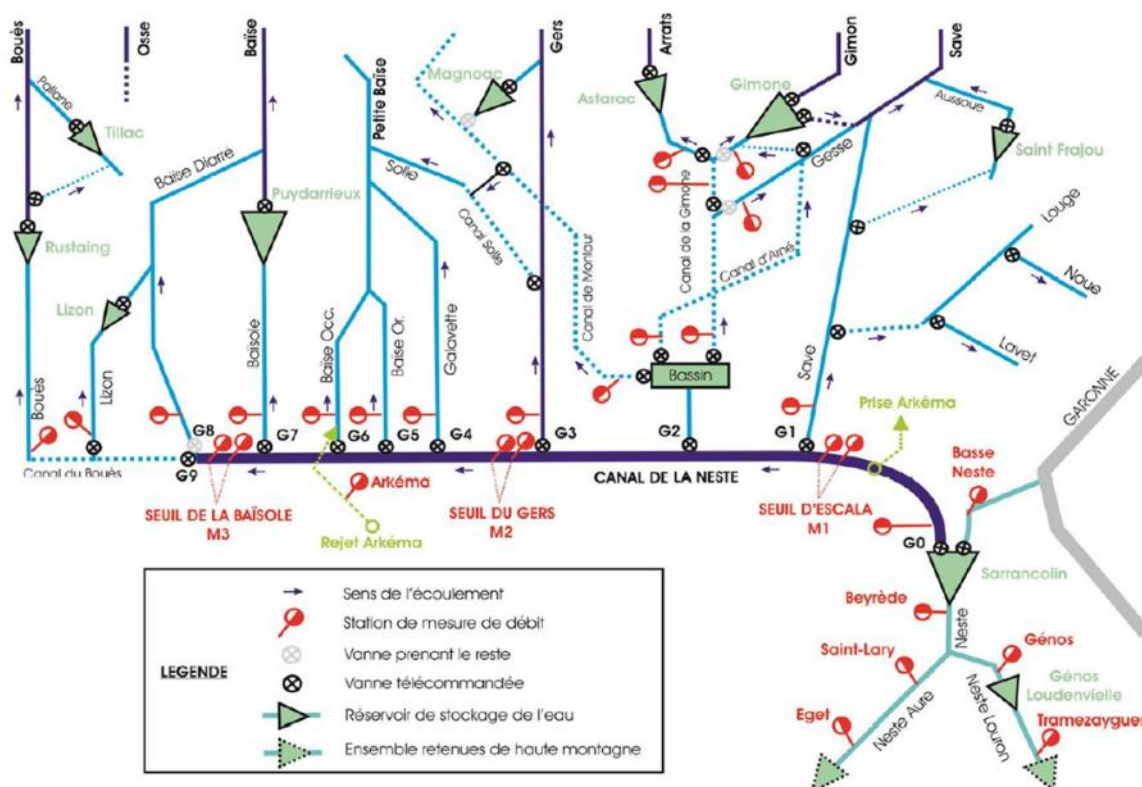


Figure 76 : Synoptique du système Neste

Le système dessert les départements du Gers, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, du Lot-et-Garonne et du Tarn-et-Garonne et assure l'approvisionnement en ressource en eau pour les besoins :

- Agricoles : la consommation moyenne liée à l'irrigation est d'environ 60 hm³ ;
- En eau potable (AEP) : plus de 280 000 habitants sont desservis par le système Neste (avec un débit maximum prélevé de 1,5 m³/s);
- Environnementaux : le but est d'assurer le soutien au milieu en diluant les rejets des stations d'épuration et en maintenant un débit seuil à l'aval des rivières de :
 - 5,49 m³/s pour les rivières de Gascogne en été (7,0 m³/s en hiver) ;
 - 4 m³/s pour la Neste à l'aval de la prise du canal.

Ces besoins doivent être garantis 9 années sur 10. Les besoins AEP et environnementaux sont incompressibles à la différence des besoins agricoles.

D'après les trois derniers SDAGE (dont 2022-2027), les débits seuils de 7 rivières gasconnes (Save, Gimone, Arrats, Gers, Baïse, Osse, Bouès) ont des débits objectifs d'étiage (DOE) divisionnaires de mars à septembre, et des DOE globaux d'octobre à janvier (6,96 m³/s pour la totalité des cours d'eau du système NESTE). Ces débits seuils divisionnaires ont été calculés sur les bases des besoins inerrants à chaque cours d'eau en fonction des usages de l'eau sur leur bassin versant propre et tout particulièrement sur les prélèvements autorisés sur ces cours d'eau.

La gestion de la ressource en eau s'effectue soit de manière contractuelle soit de manière tactique et stratégique.

- La gestion contractuelle s'effectue selon le schéma suivant :

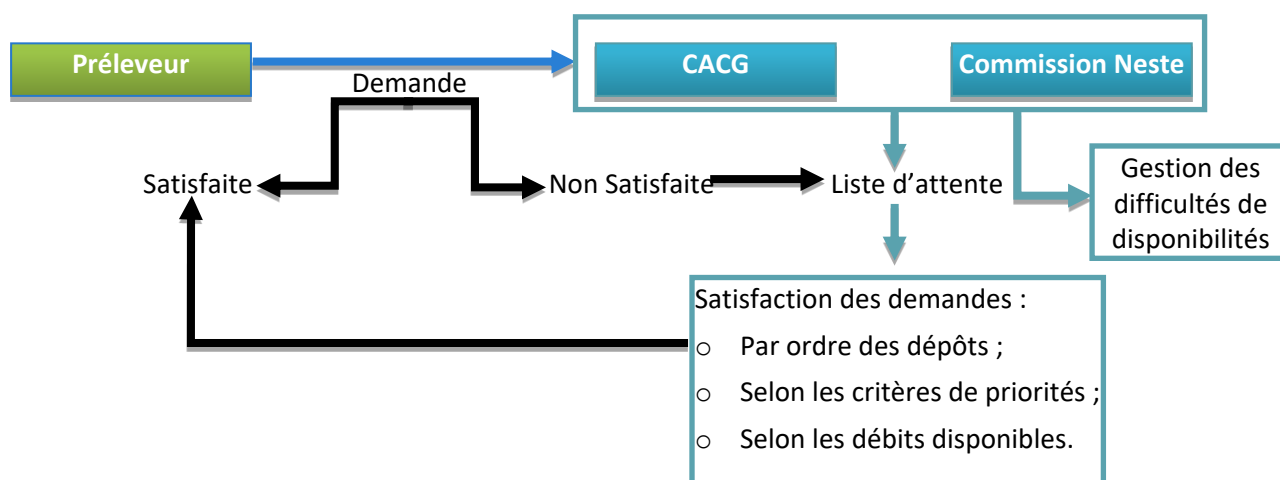


Figure 77 : Gestion contractuelle des demandes d'eau

La commission NESTE est composée des parties prenantes liées aux trois types de besoins (représentant des irrigants préleveurs, de l'Agence de l'eau Adour-Garonne, du monde halieutique, etc.).

En cas de demande satisfaite, un contrat d'engagement mutuel, appelé convention de restitution, est établi entre deux parties prenantes vis-à-vis de la ressource en eau. Le préleveur s'engage à ne pas prélever au-delà du débit souscrit et la CACG s'engage à restituer l'eau nécessaire au besoin du préleveur. La CACG est aussi responsable du comptage volumétrique.

- La gestion tactique et stratégique vise respectivement à optimiser les lâchers tout en respectant les objectifs assignés à l'aide d'outils de télégestion et à réajuster de façon hebdomadaire le niveau de soutien d'étiage à maintenir à l'aval du système. Ce réajustement

est fait en fonction de l'état des réserves, d'une prévision statistique des apports naturels et des prélèvements à venir.

Des contrôles sont effectués au niveau :

- Des écoulements et des lâchés à l'aide de station de mesures télétransmises et localisé au niveau des ouvrages de réalimentation ;
- Des prélèvements individuels à l'aide compteurs volumétriques (1 500 au total) installés sur les conduites de refoulement des pompes individuelles et de compteurs télétransmis sur le système Neste ;
- Des prélèvements des Associations Syndicales Autorisées (ASA) à l'aide de compteurs ;
- Des domaines concédés.

I. 5. 2. 1. Le PGE de la Neste et des rivières de Gascogne

Un plan de Gestion d'Etiage est un outil non réglementaire qui vise à établir une « gestion équilibrée permettant de satisfaire en priorité les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population (source : CACG, 2022).

Le Plan de Gestion d'Etiage (PGE) « Neste et rivières de Gascogne » a été créé en 2002, révisé en 2012 et validé le 29 Août 2013 par le préfet du Gers, coordonnateur du sous bassin Neste et rivières de Gascogne, après concertation des préfets de la Haute-Garonne, du Tarn-et-Garonne, des Hautes-Pyrénées et du Lot-et-Garonne.

La CACG (maintenant Rives et eaux) est responsable de sa mise œuvre, de sa coordination, de son suivi et de son animation.

Le périmètre de ce PGE couvre celui du Système Neste composé de la Neste, des 17 rivières alimentées par le canal de la Neste mais aussi des lacs et du réseau de canaux et de six bassins intercalés dans l'air précipitée (3 bassins dans le « Systèmes Neste élargi » et 3 bassins dits « autonomes »). Ce périmètre est caractérisé par :

- Un bassin versant d'environ 7 000 km² s'étalant sur les régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine ;
- Un linéaire d'environ 2 000 km de rivières ;
- 300 Mm³ de ressource en eau (130 Mm³ stockés pour les différents usages, et 170 Mm³ de débits naturels de la Neste).

Ce PGE ne concerne que les ressources en eau pour le soutien d'étiage qui sont comptabilisés contrairement aux retenues à usage local (environ 63 Mm³ au total). Le volume réellement disponible pour le soutien à l'étiage est de 118 Mm³.

I. 5. 2. 2. Focus sur l'alimentation du Gers et de l'Arrats

Durant 40 semaines de l'année, pendant la période d'étiage, les deux rivières (Arrats et Gers) sont alimentées par les eaux dérivées de la Neste.

Une prise de tête sur le plateau de Lannemezan sur le Gers permet de dériver les eaux depuis plus d'un siècle par l'intermédiaire d'une longue rigole de crête pour l'ensemble du système Gimone-Arrats. Depuis plus récemment, ces débits sont alimentés par des volumes temporairement stockés dans des réservoirs de piémont : Astarac en 1976 sur l'Arrats, Magnoac en 2007 sur un affluent du Gers. Magnoac bénéficie d'apports directs grâce à un autre canal de crête (Montlaur).

La gestion du « Système Neste » a beaucoup évolué. Actuellement, les consignes proviennent du programme de modernisation des années 90 et sont inscrites dans le Plan de Gestion des Etiages (PGE) « Neste et Rivières de Gascogne » depuis 2002.

Les **objectifs de débits d'étiage** ont été revus dans le cadre d'un nouveau PGE :

- Une hausse de la valeur visée (Débit seuil de Gestion) au droit de la station de Montestruc sur le Gers (à $2,12 \text{ m}^3/\text{s}$) ;
- Une confirmation pour celle de la station de Saint-Antoine en aval de l'Arrats ($0,27 \text{ m}^3/\text{s}$) ;
- Ces deux valeurs correspondent à un DOE (Débit Objectif d'Etiage) individualisé ;
- Une valeur de DCR (Débit de Crise), valeur plancher en-dessous de laquelle tous les usagers non prioritaires sont stoppés pour préserver les prélèvements AEP et la qualité du milieu hydro biologique, est également associée à ces valeurs.

Les ordres de grandeur suivants permettent d'illustrer les propos précédents concernant la sensibilité de la garantie d'approvisionnement selon les différents axes hydrauliques :

- Axe Gers (172 km) :
 - Consigne intermédiaire (Montestruc) : $2\,120 \text{ l/s}$ soit $7\,632 \text{ m}^3/\text{heure}$
 - Nombre de prélèvements et débits souscrits : 152 pour $3\,965 \text{ l/s}$;
 - Dont syndicats d'eau potable : 5 pour 407 l/s soit $1\,440 \text{ m}^3/\text{heure}$
- Axe Arrats (127 km) :
 - Consigne aval : 270 l/s soit $972 \text{ m}^3/\text{heure}$
 - Nombre de prélèvements et débits souscrits : 159 pour $3\,194 \text{ l/s}$;
 - Dont syndicats d'eau potable : 3 pour 103 l/s soit $371 \text{ m}^3/\text{heure}$



Figure 78 : Photographie aérienne du site de restitution dans le Gers – CACG

L'abandon de la prise d'eau sur l'Arrats remplacée par la future prise d'eau du SPEPAA sur la commune de Pavie sur le Gers donnera lieu à une réorganisation des injections au niveau des différents cours d'eau. Etant donné le contrôle effectué sur les débits d'étiage par le système Neste, les volumes prélevés sur la nouvelle prise d'eau ne modifieront pas la pression de prélèvement à l'échelle du système. En effet, les volumes prélevés sur l'Arrats seront réinjectés dans l'organisation du système au niveau du Gers sur lequel le futur prélèvement sera effectué.

Malgré la pression que cette réinjection représente sur l'Arrats, elle reste nécessaire et de même importance que le prélèvement réalisé jusqu'à aujourd'hui, représentant exactement les mêmes volumes mis en jeu.

Les bilans annuels par commissions géographiques tirés de l'état initiale du SAGE NESTE et rivières de Gascogne (voir figure ci-dessous) mettent en évidence une pression de prélèvement AEP qui reste extrêmement minimale en comparaison avec la pression à destination des usages irrigation, qui est quant à elle compressible.

Par ailleurs, on observe sur ces bilans annuels que le stockage des réservoirs du système Gers – Auroue est bien inférieur à celui du système Gimone – Arrats (24,3 Mm³ contre 55,5 Mm³). Il apparaît que sur ce dernier, seuls 20 % des volumes stockés dans les réservoirs sont prélevés en aval, alors que sur le système Gers – Auroue la quasi-totalité du stockage est prélevée en aval. Une grande partie des volumes stockés sur le système Arrats peut ainsi compenser les apports actuels de la Neste et réintégrer ceux-ci à l'alimentation du système Gers - Auroue.

D'autre part, il apparaît que le respect de l'objectif débitmétrique du SDAGE (VCN10/DOE) est de 101% au niveau de la station du Gers à Montestruc, contre 181 % au niveau de la station de Saint Antoine sur l'Arrats.

Il conviendra donc de reporter une partie des volumes réinjectés sur l'Arrats sur le Gers comme le prévoit le projet.

Les bilans annuels par vallée mode d'emploi

	Apport canal de la Neste	Volume restitué en tête de vallée depuis le canal de la Neste
	Apport naturel évalué	Bilan hydrologique en sortie de vallée (limite du SAGE) appuyé sur les débits mesurés corrigés des influences quantitatives.
	Réservoirs structurants	Regroupe tous les ouvrages qui sont impliqués dans la réalimentation des cours d'eau
	Collinaires	Regroupe tous les ouvrages de coteaux qui stockent de l'eau avec et sans usages préleveurs.
	Barrages de haute montagne	Ouvrages hydroélectriques concédés dont une partie des volumes sont dédiés au soutien des débits.
	Surévaporation collinaire	Evalue l'évaporation en plus par rapport à celle qu'il y aurait sans le plan d'eau.
	Petit cycle (AEP et rejet STEP)	Bilan local des prélèvements pour l'eau potable moins les rejets des stations d'épuration. Si l'eau potable est importé le bilan est négatif, il équivaut à un soutien des débits.
	Irrigation	Volume annuel cumulé déclaré auprès de l'agence de l'eau toutes ressources confondues.
	Industrie	Les plus gros prélèvements industriels sont réalisés sur la Neste et le canal de la Neste, ailleurs les industries peuvent dépendre du réseau d'eau potable et traiter leur rejets. Ces rejets sont comptabilisés et se traduisent par un soutien des débits

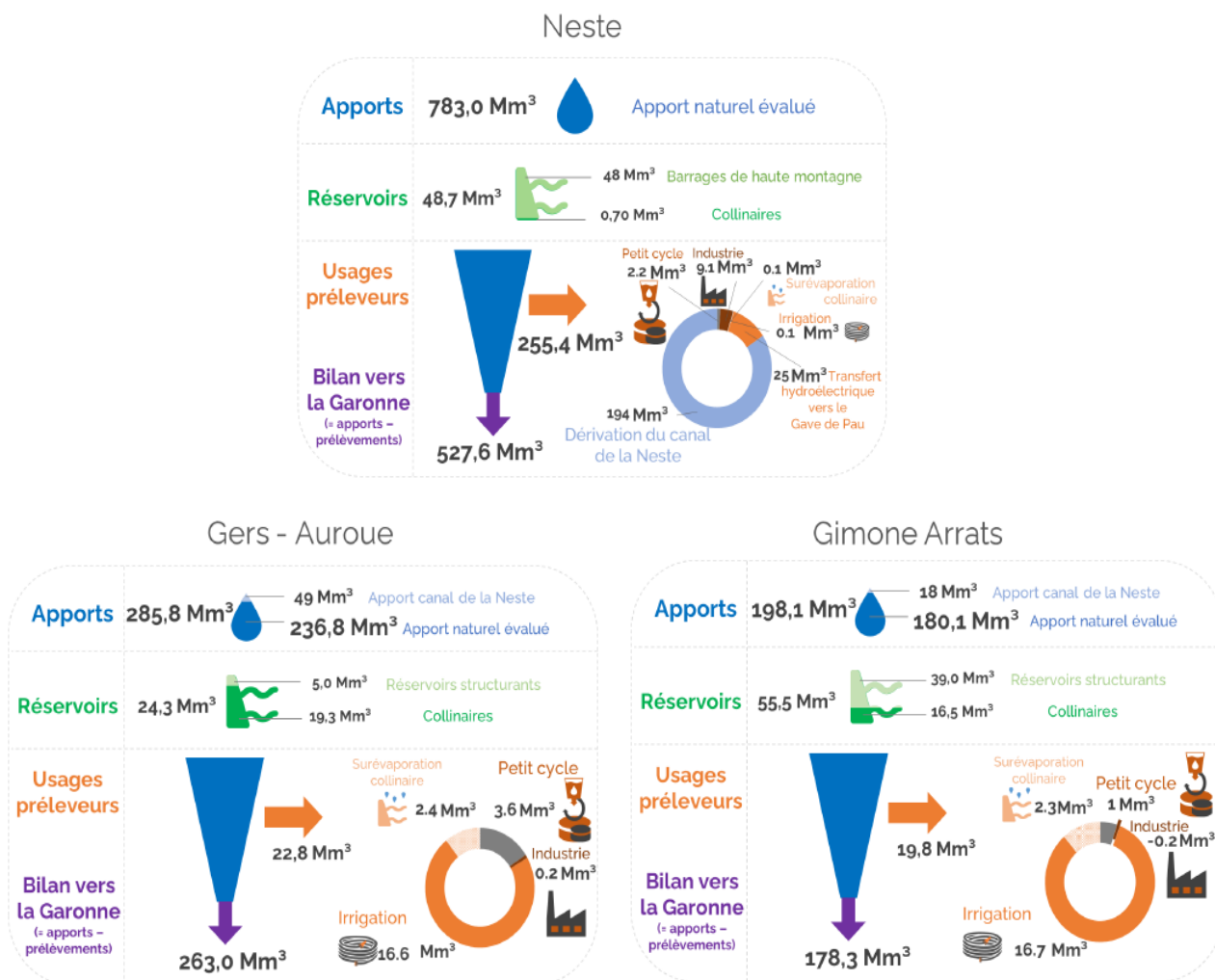


Figure 79 : Bilans annuels (2022) des volumes mis en jeu, depuis le canal de Neste jusqu'aux cours d'eau concernés par le projet

I. 5. 2. 3. Des captages sensibles localisés

On observe que parmi les prélèvements à usage AEP recensés sur le système NESTE, les captages d'eaux superficielles de Saint-Martin et de Sainte-Catherine sont présentés comme « captages sensibles » dans le SDGAE 2022-2027 (voir figure ci-dessous). Cette observation met en évidence l'importance d'une réalimentation suffisante et d'usage prioritaire au niveau de la future station à Pavie, remplaçant ces deux prélèvements.

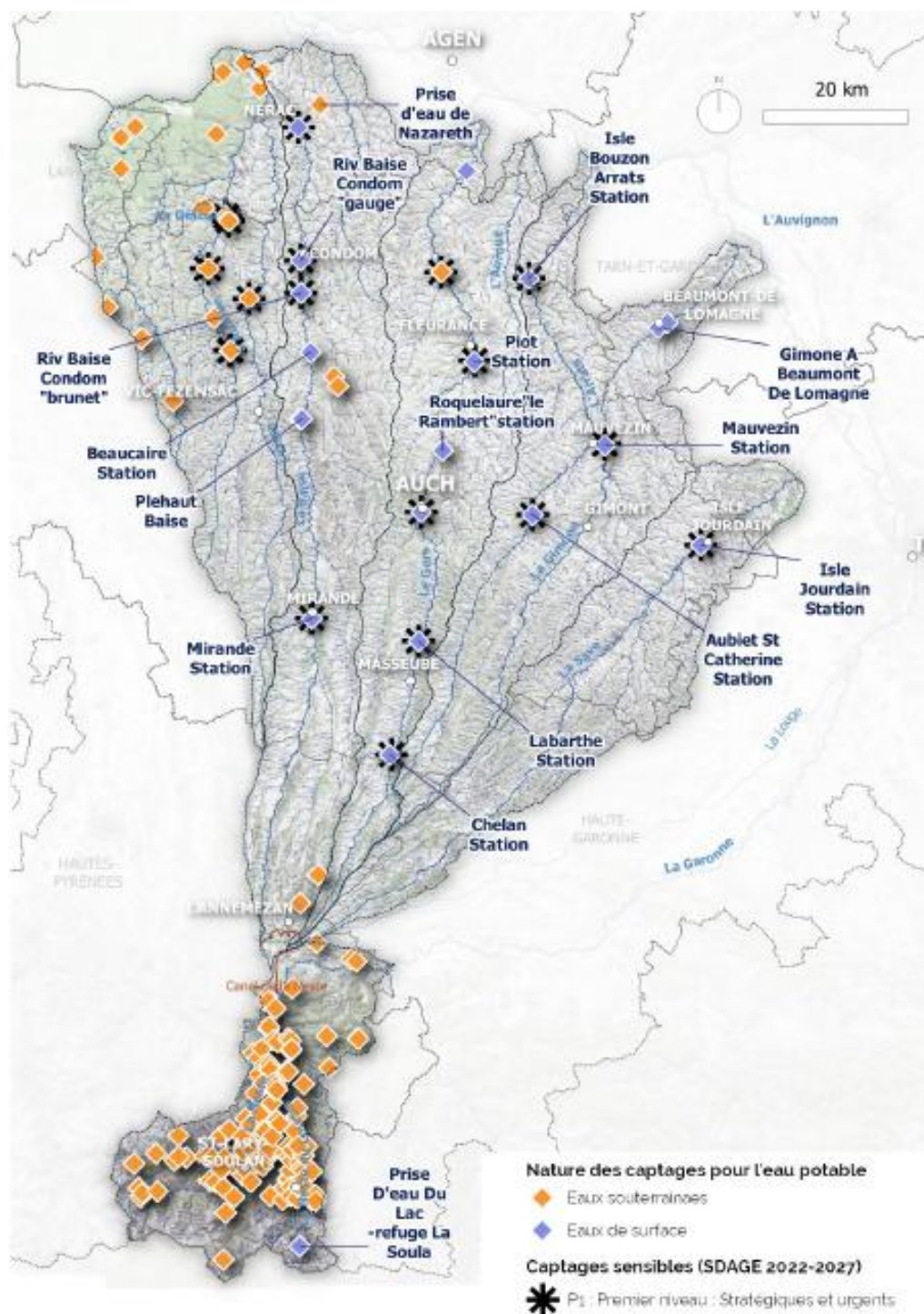


Figure 80 : Localisation des différents captages existants sur le système NESTE pour un usage AEP (source : ARS Occitanie et Aquitaine, AEAG)

I. 5. 2. 4. Le système NESTE face au changement climatique

La réorganisation par stockage et déstockage de volumes d'eau sur le système NESTE doit continuellement évoluer afin de répondre aux enjeux du réchauffement climatique. Pour ce faire, une bonne connaissance de l'évolution des paramètres climatiques à l'échelle du système est indispensable. Les deux modèles les plus pessimiste et optimiste des évolutions climatiques prévus par météo France sont schématisés sur la figure ci-dessous :

On observe qu'au niveau d'Auch, le scénario le plus pessimiste prévoit -275 mm de précipitations pour la fin du siècle, un chiffre très élevé qui témoigne du défi majeur du système NESTE de répondre à tous les besoins en eau identifiés sur ce territoire.

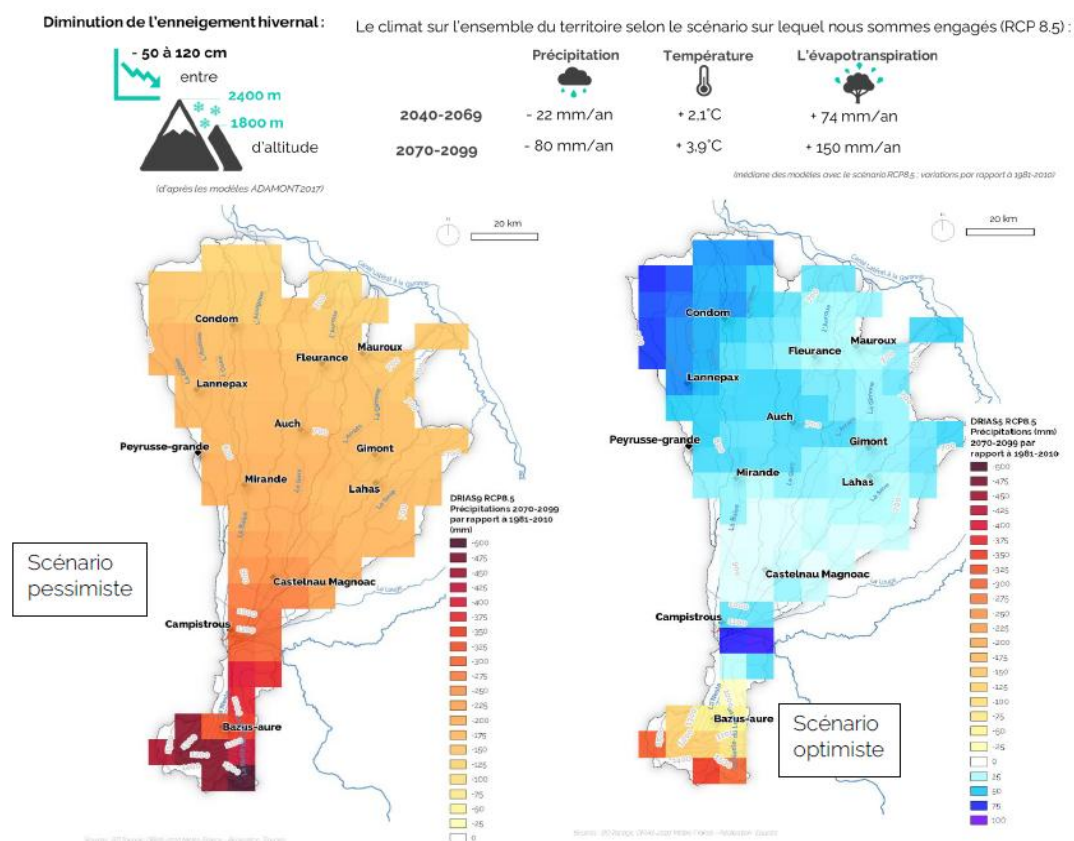


Figure 10 : Evolution des précipitations annuelles en 2070-2099 par rapport à 1981-2010, d'après le modèle DRIASg, avec le scénario RCP 8.5. Attention : il ne s'agit que d'un seul modèle, le plus « pessimiste » en moyenne annuelle sur le territoire (source : Météo-France).

Figure 10 : Evolution des précipitations annuelles en 2070-2099 par rapport à 1981-2010, d'après le modèle DRIASg, avec le scénario RCP 8.5. Attention : il ne s'agit que d'un seul modèle, le plus « optimiste » en moyenne annuelle sur le territoire (source : Météo-France).

A Lannemezan :
+0,25°C/décade
de 1950 à 2015
(d'après MétéoFrance)

A la fin du siècle, en 2080-2099 le bassin en amont de
Sarrancolin (par rapport à 1980-1999) :

Précipitation
- 500 à - 300 mm/an

Température
+ 4°C

Figure 81 : Scénario le plus pessimiste et le plus optimiste relatif aux évolutions des paramètres météorologiques à l'échelle du système NESTE

Ainsi, l'organisation du système doit prendre en compte une combinaison de facteurs tels que le l'évolution climatique, les volumes de stockages à disposition, ainsi que la hiérarchie des besoins en eau afin de répondre localement au mieux aux besoins identifiés.

L'alimentation en eau potable étant un usage prioritaire, l'organisation du système NESTE doit y répondre en priorité, celle-ci représentant les mêmes volumes mis en jeu que pour la situation actuelle.

Et notamment (SAGE Neste & rivières de Gascogne) :

A retenir :

Les modèles hydroclimatiques DRIAS-SIM2 présentent des incertitudes importantes notamment en hiver et au printemps. Ils prévoient des étiages futurs sévères et aggravés et des modules à la baisse.

Médiane des modèles hydroclimatiques : -6% en module à horizon 2040-2069 (-17% en 2070-2099). -40 à -50% sur les VCN30 en 2040-2069 par rapport à 1981-2010

Sur la période Juin à Septembre, -47 Mm³ écoulés sur la somme des rivières de Gascogne en 2040-2069 par rapport à 1981-2010 (-11 Mm³ à -123 Mm³ en fonction des modèles). Aux autres saisons, les variations pourraient être très fortes mais le signe même est incertain.

I. 5. 3. Contexte hydrologique sur l'ensemble du tracé

I. 5. 3. 1. Cours d'eau et masses d'eau superficielles concernés par le tracé : 10 cours d'eau traversés par le projet et les canalisations

L'aire d'étude est localisée au sein de plusieurs zones hydrographiques. Le tableau ci-dessous permet d'identifier les zones hydrographiques interceptées par les éléments du projet (usine, réservoir et canalisations).

Code de la zone hydrographique	Libellé de la zone hydrographique	Interception du projet vis-à-vis de la zone hydrographique
O623	Le Gers du confluent du Cantroubat au confluent du Sousson	Usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure ainsi que les canalisations
O630	Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Arçon (inclus)	Réservoir de production d'eau potable ainsi que les canalisations
O605	L'Arrats du confluent du [toponyme inconnu] au confluent du Barbut (inclus)	Canalisations uniquement
O274	La Gimone du confluent du Bois Bédât au confluent de la Marcaoue	Canalisations uniquement

L'usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure n'interceptent aucun cours d'eau. Le projet se situe néanmoins à proximité de la rivière du Gers (06—0250).

Le réservoir d'eau potable se situant sur la commune de Pavie n'intercepte aucun cours d'eau et ne se situe pas à proximité d'un cours d'eau également.

Les canalisations interceptent 11 cours d'eau, donc le Gers (06—0250).

Les cours d'eau ainsi que leurs caractéristiques sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 31 : Cours d'eau traversés et modalité de franchissement du cours d'eau par les canalisations

Topo OH	Classe 1	Axe migrateur	Réservoir de biodiversité	Cours d'eau TBE	Traversée du cours d'eau
L'Arçon	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
L'Arrats (deux traversées)	NON	OUI	NON	NON	Forage dirigé
[Non inconnu] O6231000	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Le Gers	OUI	OUI	NON	NON	Forage dirigé
Ruisseau de Lama	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
[Non inconnu] O6301050	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Ruisseau de Larroussagnet	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Ruisseau des Carrerasses (deux traversées)	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Ruisseau de Barbut	NON	NON	NON	NON	Tranchée au-dessus du tablier, sans intervention dans cours d'eau
Cours d'eau sans nom à Auch - Lassale	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Cours d'eau sans nom à Pavis à Gintounet	NON	NON	NON	NON	Tranchée au-dessus du tablier, sans intervention dans cours d'eau

Le projet dans son ensemble se situe au sein de 4 zones hydrographiques différentes et intercepte 11 cours d'eau pour 13 traversées au total.

I. 5. 3. 2. Etat des masses d'eau superficielles concernées par le tracé et objectif d'état

Afin de maintenir ou d'améliorer la qualité des masses d'eau, des objectifs ont été mis en place, en application de la circulaire du 17 mars 1978 sur « la politique des objectifs de qualité des cours d'eau, canaux, lacs ou étangs ». Tous ces objectifs de qualité sont repris dans le SDAGE 2022-2027 approuvé par le préfet coordonnateur de bassin en mars 2022 sur la base des données de 2019.

Le tableau ci-dessous permet de déterminer l'état des masses d'eau superficielle concernée par le projet ainsi que leurs objectifs d'état. Les données du tableau sont issues de l'évaluation du SDAGE de 2022 – 2027.

Tableau 32 : Etat des masses d'eau superficielles interceptant le projet et les objectifs du SDAGE

Topo OH	Etat écologique	Etat chimique (avec ubiquiste)	Etat chimique (sans ubiquistes)	Objectif état écologique	Objectif état chimique
L'Arçon	Moyen	Bon	Bon	Moins strict ⁶	Bon état
L'Arrats	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
Le Gers	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
[Non inconnu] O6231000	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
Ruisseau de Lama	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
[Non inconnu] O6301080	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
Ruisseau de Larroussagnet	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
Ruisseau de Leboulin	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
Ruisseau de Barbut	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
Cours d'eau sans nom à Auch - Lassale	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état
Cours d'eau sans nom à Pavis à Gintounet	Moyen	Bon	Bon	Moins strict	Bon état

L'état écologique de l'ensemble des cours d'eau est considéré comme moyen. Cependant l'état chimique (avec et sans ubiquistes) est considéré comme bon.

Les objectifs du sur l'état écologique des cours d'eau est moins strict⁶, tandis que l'objectif de l'état chimique des cours d'eau est le maintien du bon état actuel.

I. 5. 3. 3. Pressions sur les masses d'eau superficielles

La pression et l'usage sur les masses d'eau superficielles correspond à l'exercice d'une activité humaine qui peut avoir une incidence sur les milieux aquatiques. Il peut s'agir de rejets, de prélèvements d'eau, d'artificialisation des milieux aquatiques, ...

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des pressions effectuées sur les cours d'eau que le projet intercepte. Seules les pressions significatives, élevées ou modérées sont citées ci-dessous.

⁶ Un objectif moins strict doit représenter l'état attendu de la masse d'eau une fois que toutes les mesures techniquement faisables et à un coût non disproportionné ont été mises en œuvre. Les objectifs choisis traduiront un principe de réalisme technique, économique et temporel pour le retour au bon état du milieu.

Les pressions qui ne sont pas citées ci-dessous sont non-significative.

Tableau 33 : Usages et pression des cours d'eau traversés par le projet

Topo OH	Pression significative ou élevée	Pression modérée
L'Arçon	- Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives - Pression par les pesticides - Pression de l'azote diffus d'origine agricole	- Altération de la continuité - Altération de l'hydrologie - Altération de la morphologie
L'Arrats	- Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives - Pression par les pesticides - Pression de l'azote diffus d'origine agricole - Sollicitation de la ressource par des prélèvements irrigation - Altération de la continuité - Altération de l'hydrologie - Altération de la morphologie	
Le Gers	- Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives - Pression par les pesticides - Sollicitation de la ressource par des prélèvements irrigation - Altération de la continuité	- Altération de l'hydrologie - Altération de la morphologie
[Non inconnu] O6231000		
Ruisseau de Lama	- Pression par les pesticides - Pression de l'azote diffus d'origine agricole - Altération de la morphologie	Altération de l'hydrologie
Ruisseau de Larroussagnet	- Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives - Pression par les pesticides - Pression de l'azote diffus d'origine agricole	- Altération de la continuité - Altération de l'hydrologie - Altération de la morphologie
[Non inconnu] O6301080		
Ruisseau de Leboulin		
Ruisseau de Barbut	- Degré global de perturbation des rejets de stations d'épurations collectives - Pression par les pesticides - Pression de l'azote diffus d'origine agricole - Sollicitation de la ressource par des prélèvements irrigation - Altération de la continuité - Altération de l'hydrologie - Altération de la morphologie	

Sur l'ensembles des cours d'eau, la pression agricole est présente, notamment par la présence de pesticides et également par l'azote diffus dans une moindre mesure. Il est également présent sur certains des cours d'eau une pression lié aux prélèvements en eau pour l'irrigation des cultures.

De manière ponctuelle, il est retrouvé une perturbation significative des rejets des stations d'épurations collectives pour certains cours d'eau.

I. 5. 4. Contexte hydrologique : focus sur la prise d'eau

I. 5. 4. 1. Réseau hydrographique et captages AEP

Le territoire de la commune de Pavie est traversé par le Gers (O6--0250) et deux de ses affluents le rejoignent en rive gauche : le Sousson (O62-0400) et le Cédon (O6230620). Un dernier cours d'eau nommé, le ruisseau de la Gurlanne (O6250630) rejoint le Sousson en rive gauche.

Seul le Gers (O6--0250) est concerné par le projet de captage sur le territoire de Pavie. L'implantation de captage est prévue sur le Gers, en amont du bourg de Pavie et à l'aval de Auterive.

Seuls les affluents dans les périmètres de protection étendus à une zone correspondant à un temps de transfert de deux heures font l'objet de l'étude. Cette zone a été déterminée à l'aide de l'étude de propagation d'une onde polluante dans le Gers et actualisée à la suite de la visite de terrain du 30/03/2023. Elle est reprécisée avec les données de terrain au **V. 2. De la pièce 8 – Code de la Santé Publique** du dossier.

Les affluents principaux du Gers situés dans la zone des deux heures par l'étude sont peu nombreux, la longueur concernée du Gers étant limitée à 3,758 km :

En rive droite du Gers :

- O6230590 ; ruisseau du Hay
- O6231020 ; cours d'eau inconnu

En rive gauche du Gers :

- O6235021 : bras du Gers

Plusieurs périmètres de protection de captage ont été identifiés à proximité ou dans la zone de transfert des 2 heures. Ces périmètres sont cartographiés, recensés et détaillés dans la pièce relative au Code de la Santé Publique et abordant les risques de pollution de la ressource (*Pièce 8 - paragraphe V. 3.*).

Par ailleurs, l'estimation du débit au niveau de la future prise d'eau est réalisée dans la *pièce 4 – Evaluation environnementale : Evaluation des incidences du projet*, en partie I.6.3.

I. 5. 4. 2. Masse d'eau superficielle concernée par la prise d'eau

(Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne, SIEAG)

La DCE⁷ vise à prévenir et réduire la pollution des eaux, à promouvoir son utilisation durable, protéger l'environnement, améliorer l'état des écosystèmes aquatiques (zones humides) et à atténuer les effets des inondations et des sécheresses. Elle impose notamment l'identification des masses d'eaux et de

⁷ Directive cadre Européenne sur l'eau

leurs caractéristiques, par bassin et district hydrographiques, ainsi que l'adoption de plans de gestion et de programmes de mesures appropriées à chacune d'entre elles.

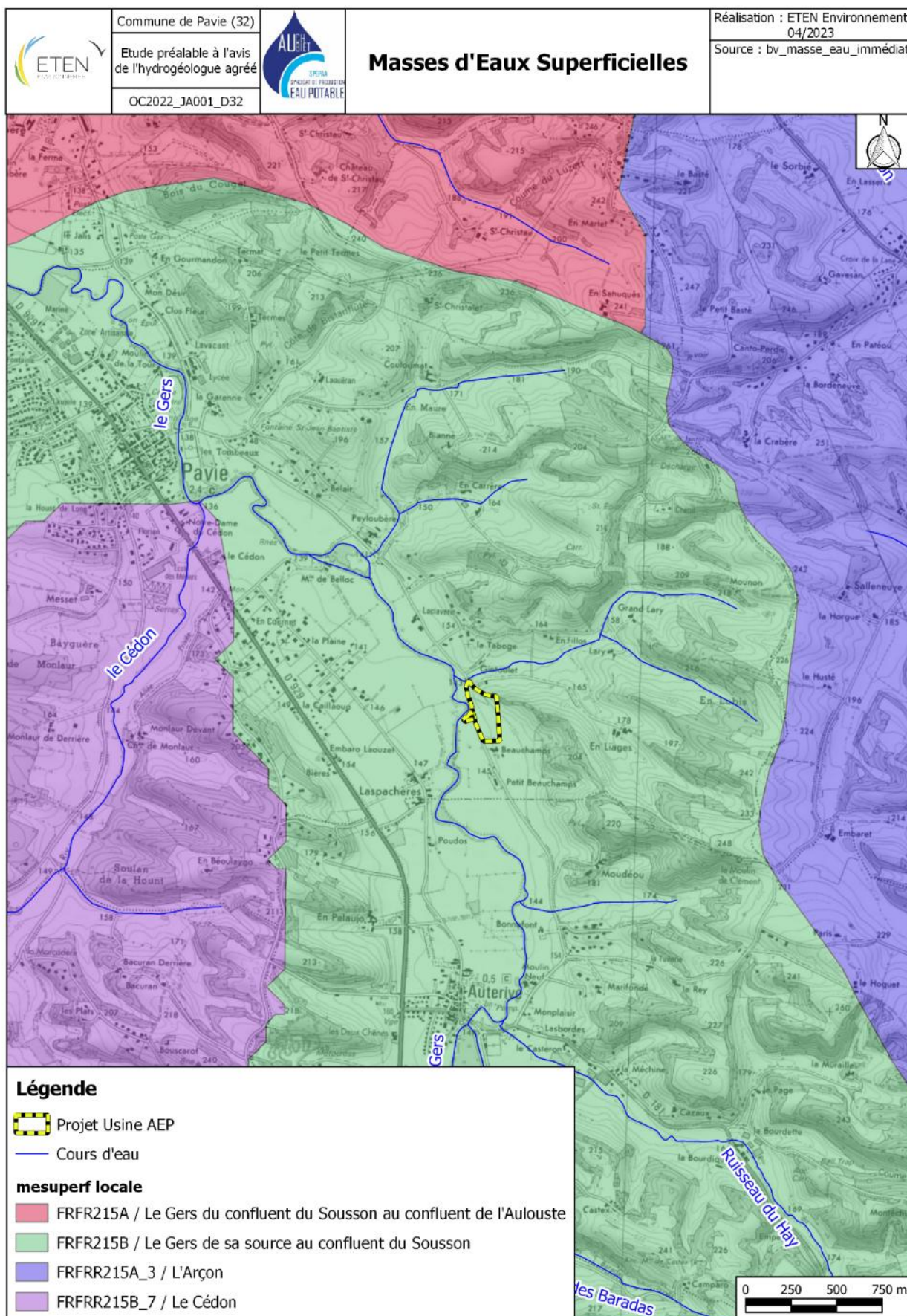
Elle vise ainsi, pour 2015, un « *bon état écologique* » des milieux aquatiques et du bassin versant, seul moyen de garantir une gestion durable et soutenable de cette ressource vitale.

Les objectifs d'amélioration de la qualité de l'eau des rivières ont été fixés par Arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement en tenant compte des usages connus et futurs de l'eau, ainsi que des réglementations européennes sur l'eau potable et les baignades.

Pour les cours d'eau sans usages identifiés, l'objectif est la préservation de l'équilibre biologique.

La masse d'eau superficielle concernée par le captage est la suivante (voir figure ci-dessous) :

- **FRFR215B – Le Gers de sa source au confluent du Sousson.**



Carte 13 : Zonage des masses d'eau superficielles aux alentours du projet

Pour le SDAGE 2022-2027, l'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations représentatives pour l'année de référence 2019 (2015-2016-2017).

Les pressions observées sur la masse d'eau FRFR215B lors de l'état des lieux de 2019 sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 34 : Pressions observées sur la masse d'eau du Gers de sa source au confluent du Sousson

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	Inconnue
Pression diffuse	
Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Non 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	Pas de pression
Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation	Significative
Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements	
Altération de la continuité	Elevée
Altération de l'hydrologie	Modérée
Altération de la morphologie	Modérée

La masse d'eau a un objectif de bon état chimique et un objectif moins strict d'état écologique, l'élément de qualité à l'origine de l'exemption étant les macro invertébrés (MGCE).

Le Gers (la masse d'eau FRFR215B) dispose de deux stations de mesure de la qualité d'eau :

- 05115200 – Le Gers à Auterive
- 05115600 – Le Gers en aval d'Aries-Espéran

Ces stations permettent de qualifier l'état écologique et chimique de la rivière en amont de la prise d'eau. La station la plus proche de la prise d'eau est celle à Auterive (05115200), située à 1.7 km à vol d'oiseau de la prise d'eau. Cette station permet d'avoir un suivi précis de la présence de composés issus des produits phytosanitaires jusqu'à 2015 (voir

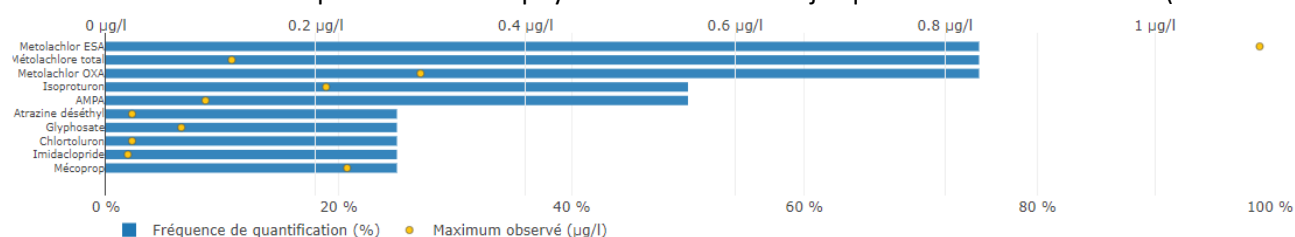
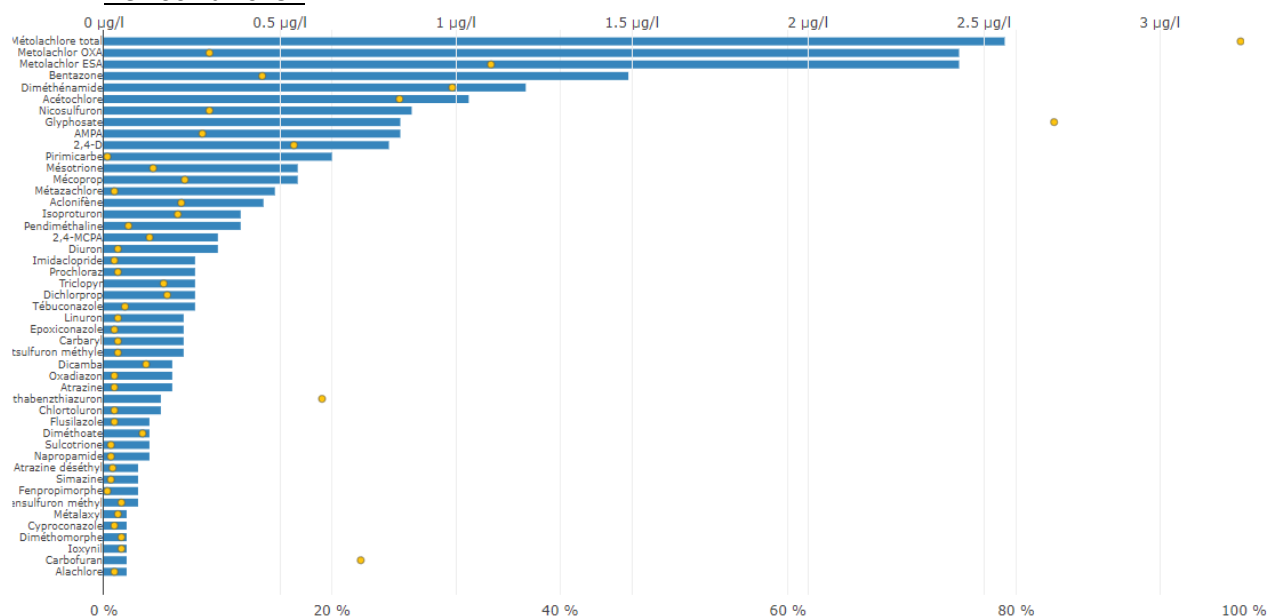


Figure 76). La station en aval d'Aries-Espéran (05115600) permet d'avoir des données jusqu'à l'année 2022 (voir Figure 77). A noter cependant l'importante distance en amont de la prise d'eau, environ 35.4 km à vol d'oiseau.

05115200 – Le Gers à Auterive

De 2007 à 2015 :



Sur 2015 uniquement :

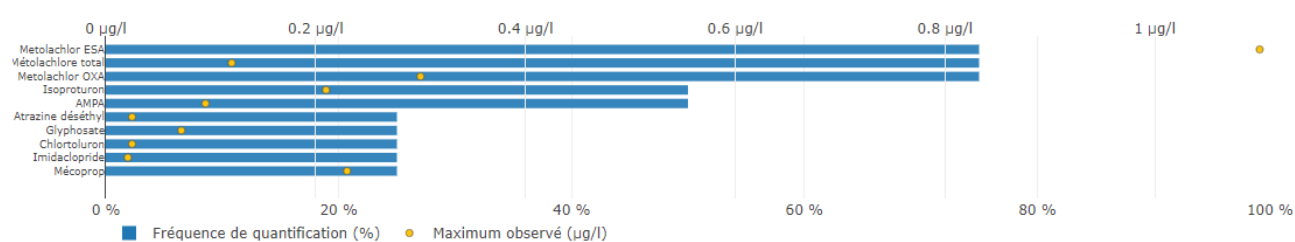


Figure 82 : présence de produits phytosanitaires dans les eaux du Gers (Station 05115200)

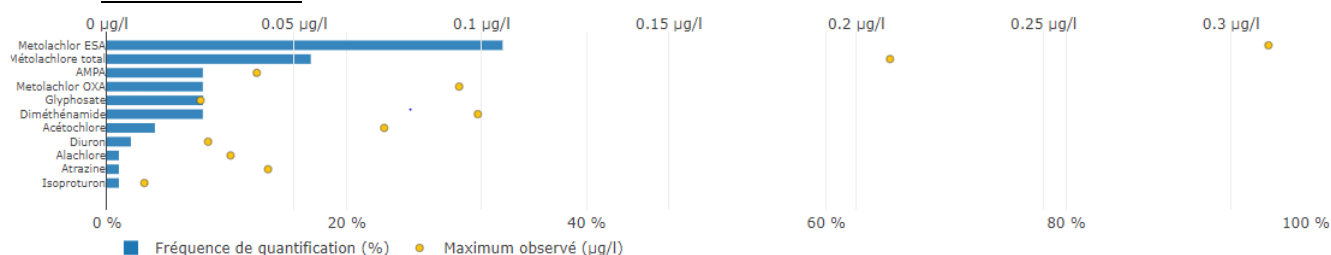
Les produits les plus fréquemment identifiés en 2015 sont le métolachlore et ses dérivés.

Tableau 35 : Analyse statistique de la présence de phytos sur l'année 2015

Molécules Quantifiées	Famille	Fréquence de quantification	Moyenne des concentrations (et nb de quantifications)	Maximum observé (µg/l)	Date du pic observé
Metolachlor ESA	Métabolite	75% (3/4)	0.606 (3)	1.1	06-05-2015
Métolachlore total	Herbicide	75% (3/4)	0.065 (3)	0.12	06-05-2015
Metolachlor OXA	Métabolite	75% (3/4)	0.187 (3)	0.3	06-05-2015
Isoproturon (DCE-chimie)	Herbicide	50% (2/4)	0.127 (2)	0.21	23-03-2015
AMPA (DCE-éco)	Métabolite	50% (2/4)	0.074 (2)	0.095	23-03-2015
Atrazine déséthyl	Métabolite	25% (1/4)	0.025 (1)	0.025	06-05-2015
Glyphosate (DCE-éco)	Herbicide	25% (1/4)	0.072 (1)	0.072	23-03-2015
Chlortoluron (DCE-éco)	Herbicide	25% (1/4)	0.025 (1)	0.025	23-03-2015
Imidaclopride	Insecticide	25% (1/4)	0.021 (1)	0.021	23-03-2015
Métoprop	Herbicide	25% (1/4)	0.23 (1)	0.23	23-03-2015

05115600 – Le Gers en aval d'Aries-Espéan

De 2007 à 2022 :



Sur 2022 uniquement :

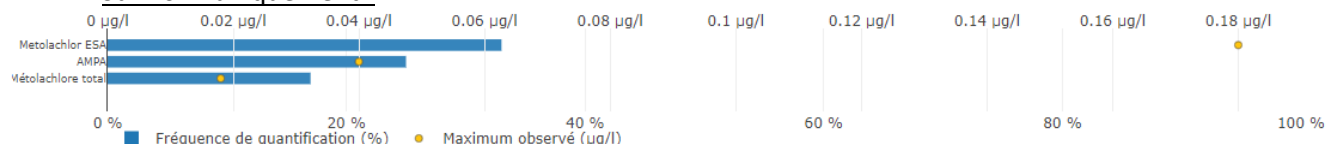


Figure 83 : présence de produits phytosanitaires dans les eaux du Gers (Station 05115600)

Les produits les plus fréquemment identifiés sont :

Tableau 36 : Analyse statistique de la présence de phytos sur l'année 2020

Molécules Quantifiées	Famille	Fréquence de quantification	Moyenne des concentrations (et nb de quantifications)	Maximum observé (µg/l)	Date du pic observé
Metolachlor ESA	Métabolite	33% (2/6)	0.16 (2)	0.18	21-03-2022
AMPA (DCE-éco)	Métabolite	25% (1/4)	0.04 (1)	0.04	17-05-2022
Métolachlore total	Herbicide	17% (1/6)	0.018 (1)	0.018	17-05-2022

I. 5. 4. 3. Hydrologie et vitesse de transfert

(Source : Banque HYDRO)

Il existe plusieurs stations de mesures quantitatives sur celui-ci dans les départements du Gers (32) et des Hautes-Pyrénées (65) depuis la source jusqu'à la ville d'Auch (voir tableau ci-dessous) :

Tableau 37 : Stations de mesures sur le Gers de sa source à la ville d'Auch

Code de la station	Libellé de la station	Département	Hauteurs	Débits
O6200001	Le Gers [Prise générale] à Lannemezan	Hautes-Pyrénées (65)	Absence de données	1970 – 1983 et 1985 – 1993
O6212511	Le Gers à Panassac	Gers (32)	Absence de données	1965 – 2006
O6222510	Le Gers à Masseube	Gers (32)	2013 – 2023	2013 – 2023
O6235010	Le bras du Gers à Orbessan	Gers (32)	2011 – 2023	2011 – 2023
O6302520	Le Gers à Auch	Gers (32)	Absence de données	2006 – 2023

Le captage est situé entre le bras de Gers à Orbessan et le Gers à Auch. Cependant, le bras du Gers ne sera pas représentatif des débits à proximité de la station puisqu'il ne représente qu'une partie de

l'écoulement du cours d'eau. Il serait préférable de remonter à la station du Gers à Masseube mais elle est tout de même située à plus de 15 km de la future usine.

De plus, les valeurs calculées sur le site HydroPortail pour cette station ne correspondent pas à celles de l'étude réalisée sur la propagation d'une onde polluante dans le Gers. Il est donc préférable de garder les références de débit associées à cette dernière.

I. 5. 4. 4. Etude de propagation d'une onde polluante dans le Gers

(Sources : Etudes préalables à l'avis de l'hydrogéologue agréé - Etude de la propagation d'une nappe polluante sur le Gers par AGE Environnement – Rapport Décembre 2022)

Pour connaître le fonctionnement de la rivière du Gers, des opérations de traçages ont été réalisées par AGE Environnement afin de simuler la propagation d'une onde polluante. Une synthèse des résultats de l'étude est présentée ici, le détail pouvant être consulté dans l'étude AGE et la méthodologie appliquée dans ce cadre dans les études préalables à l'avis de l'hydrogéologue agréé.

Les traçages ont été réalisés à débits fort, moyen et faible.

Sur des critères d'aménagement des berges qui influencent les écoulements et donc les vitesses de transfert, le traçage a été découpé en deux grandes sections d'environ 40 km.

- De Panassac à Auch-ville (38,75 km),
- De la ZI de l'hippodrome à Auch à Lectoure (43,725 km).
- Le premier tronçon, concernant la partie Auch amont est le tronçon le plus représentatif de la future prise d'eau, étant donné la confluence du Sousson et du Cédon en aval de celle-ci qui modifie significativement le débit du Gers.

Pour la section concernée, les vitesses de déplacement du nuage sont indiquées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 38 : Vitesses de déplacement de l'onde polluante dans le Gers

Section Amont	Vitesse de déplacement maximale (m/s)	Vitesse de déplacement modale (1) (m/s)	Vitesse relative au temps médian (2) (m/s)
Basses Eaux 1,68 m³/s	0,160	0,139	0,138
Moyennes eaux 1,8 m³/s	0,175	0,151	0,155
Hautes eaux 6,82 m³/s	0,522	0,458	0,459

(1) Temps modal : Temps d'arrivée pour une concentration du nuage maximale

(2) Temps médian : Temps d'arrivée où la restitution du traceur atteint 50%

Le point de prélèvement le plus représentatif de la future usine est le point d'Auterive, pour lequel les vitesses sont rappelés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 39 : Vitesses de déplacement de l'onde polluante dans le Gers au niveau d'Auterive

Auterive	Vitesse de déplacement maximale (m/s)	Vitesse de déplacement modale (1) (m/s)	Vitesse relative au temps médian (2) (m/s)
Basses Eaux 1,68 m ³ /s	0,138	0,126	0,129
Moyennes eaux 1,8 m ³ /s	0,177	0,160	0,160
Hautes eaux 6,82 m ³ /s	0,511	0,454	0,462

Ces conclusions sont utilisées dans la détermination de la délimitation de la zone d'étude pour l'analyse des risques sur la prise d'eau (*pièce 9 – Partie IV.*)

I. 5. 5. L'ensemble du projet est concerné par 2 plans de prévention des risques inondations (PPRi)

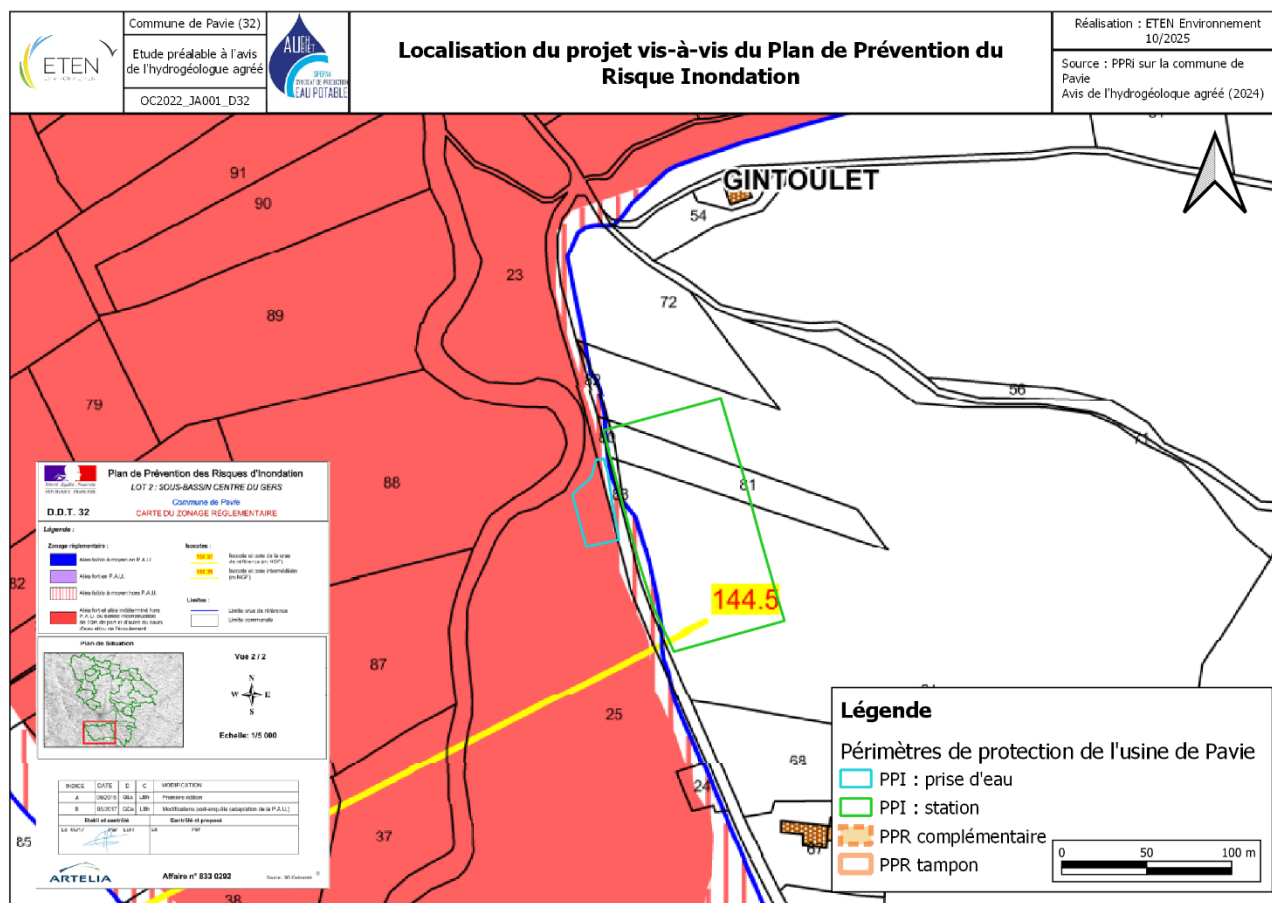
(Source : Géorisques et DDRM)

I. 5. 5. 1. Zones inondables de l'usine de production d'eau potable

L'usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure sont concernées par la présence d'un PPRi. Il s'agit du PPRi de la commune de Pavie approuvé le 05 juillet 2017 par arrêté préfectoral. L'emprise de la station de prélèvement est située entièrement en zone rouge : **Aléa fort et aléa indéterminé hors P.A.U ou bande inconstructible de 10 m de part et d'autre du cours d'eau et/ou de l'écoulement.** A noter également la présence d'une faible partie de l'aire d'étude de l'usine de production d'eau potable, le long de la route, qui est concerné par la zone hachurée rouge : **Aléa faible à moyen hors P.A.U.**

Le lit majeur du cours d'eau correspond à l'espace occupé par la rivière lors des crues les plus importantes et ces zones naturellement inondables, participent à la limitation des inondations. Elles jouent un rôle de ralentissement des flux en cas de crues et permettent le débordement et le stockage de l'eau.

Au titre de la rubrique 3.2.2.0 concernant les « Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau », le projet est soumis à déclaration, l'emprise des aménagements au niveau de la prise d'eau ayant une surface d'environ 800 m² (voir figure ci-dessous).



Carte 14 : Zonage du PPRI vis-à-vis du projet de l'usine d'eau potable et de la prise d'eau

La cote de submersion de référence dans le PPRI au droit de l'UEP de Pavie actuelle est de 144,5 m NGF.

La carte relative aux zonages du PPRI concerné est à retrouver dans la partie compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes : **PPRI de la commune de Pavie**.

Au sein de la zone d'aléa fort (en rouge), l'inconstructibilité est la règle générale. Sont toutefois admises sous conditions, certaines constructions, certains travaux et certains ouvrages techniques et d'infrastructures, ainsi que des constructions nécessitant la proximité immédiate de l'eau.

Selon le règlement relatif au PPRI de la commune de Pavie, sont autorisés sous conditions :

- Installations techniques liées à l'activité du cours d'eau et nécessitant une proximité du cours d'eau (établissements piscicoles, stations de prélèvement d'eau, micro-centrales et usines de productions hydroélectriques) : autorisées à condition de ne pas entraver l'écoulement de la crue, et sous réserve de mise hors d'eau des équipements sensibles.

Au sein de la zone d'aléa faible à moyen (en rouge hachuré), l'inconstructibilité est la règle générale. Sont toutefois admises sous conditions, certaines constructions, certains travaux et certains ouvrages techniques et d'infrastructures, ainsi que des constructions nécessitant la proximité immédiate de l'eau.

Selon le règlement relatif au PPRI de la commune de Pavie, sont autorisés sous conditions :

- Installations techniques liées à l'activité du cours d'eau et nécessitant une proximité du cours d'eau (établissements piscicoles, stations de prélèvement d'eau, micro-centrales et usines de productions hydroélectriques) : autorisées à condition de ne pas entraver l'écoulement de la crue, et sous réserve de mise hors d'eau des équipements sensibles.

Le site de la station d'exhaure se trouve en zone inondable d'aléa fort selon le zonage du PPRI de la commune de Pavie. Le niveau des PHE n'est pas précisé, c'est donc le niveau de la crue de référence situé à 144,5 m NGF sur la zone de la prise d'eau qui est retenue. La couverture de l'ouvrage est située au niveau de la côte de plus hautes eaux et il ne sera donc submergé qu'en cas de crue exceptionnelle.

Ainsi le projet prévoit de n'installer sur la parcelle inondable que les éléments submersibles du poste de pompage et de la prise d'eau dans le Gers. Dans sa dernière conception, le poste d'exhaure est prévu sur pilotis afin de ne pas générer d'obstacle aux écoulements en cas de submersion. Sa coupe de principe et ses caractéristiques sont présentées au paragraphe I. 5. 2. 4. de la Pièce 2.

En cas d'inondation du poste d'exhaure et d'arrêt de la station, l'interconnexion avec Auch Sud permettra d'assurer l'alimentation en eau potable. L'estimation du temps d'arrêt de l'usine ne peut être réalisée de manière précise étant donné :

- La cote exacte de submersion pour un arrêt d'usine est inconnue à ce jour ;
- La station située à Auch et permettant de simuler les hauteurs d'eau dans le Gers, les débits et les fréquence de submersion sur le portail Vigicrue n'est pas élargie jusqu'au site de Beauchamps concerné par le projet.

Le merlon paysager implanté au sud du site se situe hors zone inondable (MR14). Il ne fait pas obstacle aux écoulements en cas d'inondations.

L'ensemble des préconisations requises par les experts risques de la DDT ont été prises en compte.

Le réservoir d'eau potable SPEPAA est située hors de toutes zones inondables du PPRI.

L'usine de production d'eau potable est située sur une petite partie en zone rouge hachurée, et majoritairement hors zonage du PPRI.

La station d'exhaure ainsi que la station d'alerte sont situées dans leur totalité en zone rouge. Les modalités d'aménagement permettent cependant qu'aucune submersion de l'ouvrage (+144,5 m NGF) ne soit possible, excepté en cas de crue exceptionnelle.

Les armoires électriques, le contrôle commande, la centrale de production d'air comprimé pour le décolmatage de la crépine seront positionnés dans l'usine qui est hors zone inondable afin de garantir la continuité de fonctionnement de l'unité de traitement.

I. 5. 5. 2. Zones inondables et canalisations

Les canalisations traversent plusieurs communes concernées par un PPRI et traversent également plusieurs zonages inondables, notamment au niveau du Gers et de l'Arrats. La pose de canalisations n'altère pas l'écoulement des eaux et n'entraînant pas d'aggravation de l'inondabilité et des crues de références.

Les canalisations traversent plusieurs communes concernées par un PPRI et traversent également des zones d'aléa inondations.

I. 5. 6. Une absence de plan d'eau ou mare au sein du projet

(Source : Agence de l'eau Adour-Garonne et inventaires de terrain)

Aucune mare, aucun plan d'eau n'est situé dans l'aire d'étude de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure ainsi que du réservoir d'eau potable. Le tracé des canalisations n'intercepte pas plan d'eau ou de mare non plus.

Absence de plan d'eau ou de mare au sein de l'ensemble du projet.

I. 5. 7. Objectifs du SDAGE 2022-2027, périmètres de gestion intégrée et zonages réglementaires

(Source : Agence de l'eau Adour-Garonne)

I. 5. 7. 1. Présentation du SDAGE 2022-2027

Approuvé par le préfet coordonnateur de bassin en mars 2022, le SDAGE Adour-Garonne pour la période 2022-2027 répond aux orientations de l'Union européenne et de la directive cadre sur la politique de l'eau (D.C.E. 2000/60/CE).

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Adour-Garonne complexifiées par les impacts du changement climatique. Il doit être compatible avec les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau. Il constitue le projet pour l'eau du bassin Adour-Garonne. Il traite à cette échelle :

- Les **règles de cohérence, continuité, solidarité** entre l'amont et l'aval, à respecter par les différents SAGE : par exemple les questions de débits, de qualité, de crues et de poissons migrateurs,
- Les **principaux enjeux du bassin versant**, par exemple certains milieux aquatiques exceptionnels, les points noirs toujours dénoncés de la politique de l'eau,
- Les **orientations** relevant de la responsabilité ou de l'arbitrage des organismes de bassin : priorités de financement, banques de données sur l'eau, organisation institutionnelle de la gestion...

Ce troisième et dernier cycle de gestion 2022-2027 pour atteindre le bon état des eaux intègre une mise à jour du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et du Programme de Mesures (PDM), engagé dès 2018 par l'actualisation de la mise à jour de l'état des lieux du bassin Adour-Garonne. Rediscutés dans le cadre de l'actualisation du SDAGE 2022-2027, il apparaît que les enjeux identifiés précédemment perdurent car ils n'ont pas été intégralement résolus lors des cycles précédents. Ils sont en outre renforcés aujourd'hui par le changement climatique et la dynamique de la population.

Le socle du SDAGE 2022-2027 reste ainsi constitué de **4 orientations fondamentales**, qui tiennent compte des dispositions du SDAGE précédent (2016-2021) et des objectifs de la D.C.E. :

- Orientation A : **Créer les conditions de gouvernance favorables** à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
 - ✓ Rassembler les différents acteurs et intégrer les enjeux de l'eau dans le contexte du changement climatique ;
 - ✓ Définir des stratégies d'actions plus efficaces avec une meilleure gouvernance des eaux ;
 - ✓ Évaluer les enjeux économiques pour une gestion plus efficace des programmes d'actions ;
 - ✓ Intégrer la gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans l'aménagement du territoire.
- Orientation B : **Réduire les pollutions** pour accéder au bon état des eaux et des milieux aquatiques :
 - ✓ D'agir sur les rejets de polluants (assainissement et rejets industriels),
 - ✓ Réduire les pollutions d'origine agricole,
 - ✓ Préserver et rétablir la qualité de l'eau (potable et usages de loisirs),
 - ✓ Préserver et rétablir la qualité des eaux et des milieux littoraux ;
- Orientation C : **Agir pour assurer l'équilibre quantitatif** tout en conservant le bon fonctionnement des milieux aquatiques (alimentation en eau potable, activités économiques et de loisirs) sans dégrader le bon état des eaux :
 - ✓ Approfondir les connaissances des milieux aquatiques et valoriser les données,
 - ✓ Gérer durablement la ressource en eau dans le contexte du changement climatique,
 - ✓ Gérer les situations de crise ;
- Orientation D : **Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides** :
 - ✓ Réduire les impacts des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques,
 - ✓ Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral,
 - ✓ Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau
 - ✓ Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation

Le SDAGE est accompagné d'un programme de mesures (P.D.M.). Ce document récapitule des actions qui sont la traduction concrète des mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Ces dernières ne sont pas opposables aux actes administratifs et il n'est donc pas nécessaire d'évaluer la compatibilité des projets avec ce P.D.M., découpé localement en Bassin Versant de Gestion (BVG).

Les efforts engagés dans le cadre du projet répondent directement aux mesures du SDAGE 2022-2027, qui fixe 4 grandes orientations et 172 dispositions :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Réduire les pollutions ;
- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

I. 5. 7. 2. Périmètres de gestion intégrée et zonages réglementaires liés au SDAGE

L'aire d'étude est concernée par les périmètres suivants :

Type		Libellé
SDAGE 2022-2027	BVG (Bassin versant de gestion)	Gers
	Zone de sauvegarde	Non concerné

Type		Libellé
	(ex ZPF – Zones à Protéger pour le Futur)	
	Parties à objectifs plus stricts (Ex ZOS - Zones à Objectifs plus Stricts)	Le Gers du confluent du Sousson au confluent de l'Aulouste (FRFR215A)
Périmètre de gestion intégrée	Contrats de rivière	Non concerné
	PGE (Plans de Gestion des Etiages)	NESTE ET RIVIERES DE GASCOGNE (14)
	SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux)	NESTE ET RIVIERES DE GASCOGNE (14)
Zonages réglementaires	AAC (Aires d'Alimentation de Captages prioritaires)	AAC de la Gimone (code SANDRE 46) Présent sur une faible portion des canalisations.
	ZRE (Zones de Répartition des Eaux)	Concerné Arrêté préfectoral n° 9407838 du 03 novembre 1994 - Annexe A (ZRE3201)
	SPC (Prévisions des Crues)	Garonne (1534)
	Zones vulnérables	Zone vulnérable par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne - Arrêté du 15/07/2021. (FZV0507)

➤ **Le Plan de Gestion des étiages (PGE) :**

Le PGE est un document contractuel de participation entre différents acteurs de l'eau dans le domaine de la gestion quantitative de la ressource en période d'étiage. Il vise à retrouver une situation d'équilibre entre les usages de l'eau et le milieu naturel, traduite par le respect des débits d'objectif d'étiage. **Le site d'étude est concerné par le PGE NESTE ET RIVIERES DE GASCOGNE (14)**, en superposition avec les PGE Garonne et Adour liés au système NESTE, réalimentant des rivières du plan de gestion.

➤ **Les zones de répartition des Eaux (ZRE) :**

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont des zones comprenant des bassins, sous-bassins, fractions de sous-bassins hydrographiques ou des systèmes aquifères, caractérisées par une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Dans ces zones, les prélèvements sur la ressource en eau sont encadrés plus strictement. **Le site d'étude est compris dans la ZRE 3201.**

➤ **Les aires d'alimentation de captages prioritaires (AAC) :**

En application de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et du Code de l'Environnement (CE), les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2016-2021 comprennent pour chaque bassin hydrographique une liste des captages dont la qualité est dégradée par les pollutions diffuses (nitrates et/ou pesticides). Ces captages sont considérés comme prioritaires pour la mise en œuvre d'un plan d'action qui vise à la restauration et la préservation de la ressource à l'échelle de leur aire d'alimentation. **Une faible portion des canalisations est concernée par l'AAC de la Gimone.**

➤ **Le Service de prévisions des Crues (SPC) :**

Il s'agit d'une organisation renforcée pour anticiper les crues et les inondations, via des outils d'information et de prévision comme Vigicrues. **Le site d'étude est compris dans le périmètre du SPC de la Garonne (1534).**

➤ **Les zones vulnérables :**

Les zones vulnérables sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Il s'agit notamment des zones qui sont sujettes à l'eutrophisation et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. **Le site d'étude fait partie de la zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole dans le bassin Adour-Garonne (FZV0507).**

I. 6. Synthèse de l’état initial – Milieu physique : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 40 : Synthèse de l’état initial du Milieu physique : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l’eau = évolution probable de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet		Enjeu	Sensibilité du projet
Climat	+	Un climat favorable au développement de projet photovoltaïque (présent sur le site de l’usine) et sans impacts sur le projet	↗	Augmentation des évènements extrêmes liés au dérèglement climatique global	Fort	Favorable
Topographie	-	Une topographie sur le site d’étude de l’usine marquée par une pente de 4% vers l’Est Une forte topographie marquée sur le site du réservoir d’eau potable qui se situe au sommet d’un vallon.	↗	Pas de modification majeure de la topographie au cours du temps	Faible	Faible
Géologie et pédologie	+	Des formations géologiques favorables au projet	↗	Pas de modification majeure de la géologie du secteur au cours du temps	Faible	Faible
Eaux souterraines	+	Une masse d’eau souterraine libre dont le bon état général est à atteint et à maintenir	↗	Les états chimique et écologique de la masse d’eau sont stables et se maintiennent. En effet, les objectifs fixés par le SDAGE visent le maintien voire l’amélioration des conditions actuelles.	Modéré	Faible
Eaux superficielles	+	Les masses d’eau superficielles recensées présentent un état écologique médiocre, principalement lié aux pressions significatives d’origine agricole. Des pressions de prélèvement fortes à ne pas aggraver sur la masse d’eau du Gers.	↗	Sur l’ensemble des masses d’eau superficielles recensées, des pressions élevées d’origine agricole (azote, phytosanitaire, pesticides) sont observées ainsi que des rejets de STEP de manière ponctuelle. L’impact du changement climatique sur le système NESTE est défavorable à une augmentation des pressions de prélèvement sur le Gers. Les objectifs fixés par le SDAGE visent cependant l’amélioration des conditions actuelles	Modéré	Modérée

Tableau 41 : Légende de l’analyse « AFOM »

Situation actuelle		Tendances au fil d’eau	
+	Atout pour le territoire / le projet	↗	La situation actuelle va se poursuivre
		↘	La situation actuelle va ralentir ou s’inverser
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d’évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire / le projet	Couleur rouge	Les perspectives d’évolution sont négatives
Légende des Enjeux à l’échelle de l’aire d’étude		Légende des Sensibilités du projet	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l’enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l’originalité, la diversité, la richesse, etc. L’appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l’idée même d’un projet. » (Source : Ministère en charge de l’environnement, 2010)		« La sensibilité exprime le risque que l’on a de perdre tout ou partie de la valeur de l’enjeu du fait de la réalisation d’un projet dans la zone d’étude. Il s’agit de qualifier et quantifier le niveau d’incidence potentiel d’un projet sur l’enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l’environnement, 2010)	
Niveaux d’enjeux	Exemples d’enjeux à l’échelle d’une aire d’étude	Niveaux de sensibilité	Exemples de sensibilités du projet
Fort	- Présence de cours d’eau / plans d’eau faisant l’objet d’objectifs de qualité et zonages réglementaires dans le cadre du SDAGE - Topographie globalement très marquée / accidentée - Site d’implantation soumis au changement climatique	Favorable	Projet favorable au développement des énergies renouvelables dans un contexte de changement climatique
		Forte	- Risque d’impact direct sur la ressource en eau : présence de cours d’eau / plans d’eau dans ou aux abords de la ZIP - Aire d’étude concernée par une topographie très marquée / accidentée
Modéré	Présence de ressource en eaux souterraines abondante	Modérée	Risque d’impact indirect via les pollutions : Pas de cours d’eau sein de la ZIP mais ZIP située en amont d’un bassin versant / présence d’une nappe d’eau souterraine libre sensible aux pollutions
Faible	Topographie globalement plane	Faible	- Aire d’étude concernée par une topographie globalement plane - Absence de cours d’eau / plan d’eau sein de la ZIP et situation en aval du bassin versant
Nul	Aucun enjeu à l’échelle de l’aire d’étude	Nulle	- Aucune sensibilité à l’échelle du projet - Aucun impact prévisible « type » lié au projet

II. ÉTAT INITIAL – MILIEU HUMAIN

Le projet dans sa globalité et l'aire d'étude est à cheval entre deux intercommunalités :

- Communauté d'agglomérations Grand Auch Cœur de Gascogne ;
- Communauté de communes Côteaux Arrats Gimone.

Ainsi, l'état initial relatif au milieu humain prendra en compte ces deux intercommunalités afin d'appréhender ce volet dans son ensemble.

II. 1. Population et habitat

(Source : INSEE)

II. 1. 1. Population et habitat : Communauté d'agglomération⁸ Grand Auch Cœur de Gascogne

La population intercommunale de Grand Auch Cœur de Gascogne est de 39 230 en 2020. Celle-ci connaît une augmentation faible mais constante depuis 1968. La population a néanmoins baissé entre les années 1990 et 1999 passant ainsi de 36 576 habitants à 35 789 habitants. Durant cette période, la baisse de la population est due à un solde naturel nul (taux de natalité équivalent au taux de mortalité) et à un solde apparent des entrées / sorties négatif (il y a eu plus de départs de la CA que d'entrées).

Tableau 42 : Évolution de la population de la CA Grand Auch Cœur de Gascogne (INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	32 173	34 023	35 095	36 576	35 789	37 885	38 580	39 230
Densité moyenne (hab./km²)	53,4	56,5	58,3	60,8	59,5	62,9	64,1	65,2

La densité de population observée sur l'ensemble de la CA peut être qualifiée de forte (65,2 hab./km²), au regard du département du Gers (30,7 hab/ km²), mais faible au regard de la région Occitanie (80,2hab./km²) et de la France (118 hab./km²).

Le parc de logements de la CA a augmenté continuellement depuis 1968. Il s'agit majoritairement de résidences principales.

Tableau 43 : Évolution des résidences sur la CA Grand Auch Cœur de Gascogne (INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Ensemble	10 329	12 363	13 822	15 978	17 442	20 252	21 463	22 275
Résidences principales	9 165	10 691	12 056	14 048	15 574	17 757	18 415	19 247
Résidences secondaires et logements occasionnels	311	320	444	727	685	698	758	977

⁸Dans la suite du rapport, Communauté d'agglomérations sera retranscrite par l'abréviation CA.

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Logements vacants	853	1 352	1 322	1 203	1 183	1 798	2 291	2 051

Les données démographiques démontrent que la CA Grand Auch Cœur de Gascogne se trouve dans un département fortement ruralisé avec une pression démographique faible. Néanmoins, la CA est le berceau du Gers. Ainsi, la pression foncière y est plus importante que dans le reste du département.

II. 1. 2. Population et habitat : Communauté de communes⁹ Côteaux Arrats Gimone.

La population intercommunale de la CC est de 10 745 en 2020. Celle-ci connaît une diminution entre 1968 et 1975. La population stagnera ensuite entre 1975 et 1999 pour augmenter très légèrement et constamment par la suite. Actuellement, c'est le solde apparent aux entrées / sorties au sein de la CC qui fait augmenter la population. Ainsi, il en résulte qu'il y a de plus en plus de personnes à venir s'installer au sein de la CC Côteaux Arrats Gimone.

Tableau 44 : Évolution de la population de la CC Gascogne Arrats Gimone (INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	10 178	9 399	9 241	9 151	9 097	10 163	10 421	10 745
Densité moyenne (hab./km²)	25,3	23,4	23,0	22,8	22,6	25,3	25,9	26,7

La densité de population observée sur l'intercommunalité peut être qualifiée de faible, au regard du département (30,7 hab./km²), de la région (80,2 hab./km²) et de la France (118 hab./km²).

Le parc de logements de la CC a augmenté continuellement depuis 1968. Il s'agit majoritairement de résidences principales

Tableau 45 : Évolution des résidences sur la CC Gascogne Arrats Gimone(INSEE)

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble	3 665	3 615	3 886	4 188	4 347	5 184	5 464	5 766
Résidences principales	2 901	2 844	3 114	3 378	3 624	4 271	4 446	4 662
Résidences secondaires et logements occasionnels	109	204	340	351	346	448	417	415
Logements vacants	655	567	432	459	377	465	601	689

Au regard du projet, il est retrouvé deux habitations à proximité immédiate du site dédié à l'usine de production d'eau potable. Il est également retrouvé deux bâtiments à proximité du réservoir d'usine d'eau potable sur la commune de Pavie. Un des bâtiments est à vocation agricole et l'autre à vocation professionnelle.

⁹ Dans la suite du rapport, Communauté de communes sera retranscrite par l'abréviation CC.

Les données démographiques démontrent que la CC à une pression démographique faible de par sa population, son évolution et son parc de logement. Néanmoins, la population augmente continuellement avec un solde des entrées supérieur au solde des sorties. Il semblerait que les personnes entrantes favorisent la construction de résidences principales plutôt que la reprise de logements vacants.

II. 2. Activités économiques

(Source : INSEE, PLU)

II. 2. 1. Activités économiques : CA Grand Auch Cœur de Gascogne

Sur la communauté d'agglomération, les principales activités sont liées au commerce, transports et services divers (65,2%), le deuxième secteur le plus important est l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (17,3%). Il est ensuite retrouvé le secteur de la construction (7,2%) puis l'industrie (4,8%) et l'agriculture, sylviculture et pêche (4,5%).

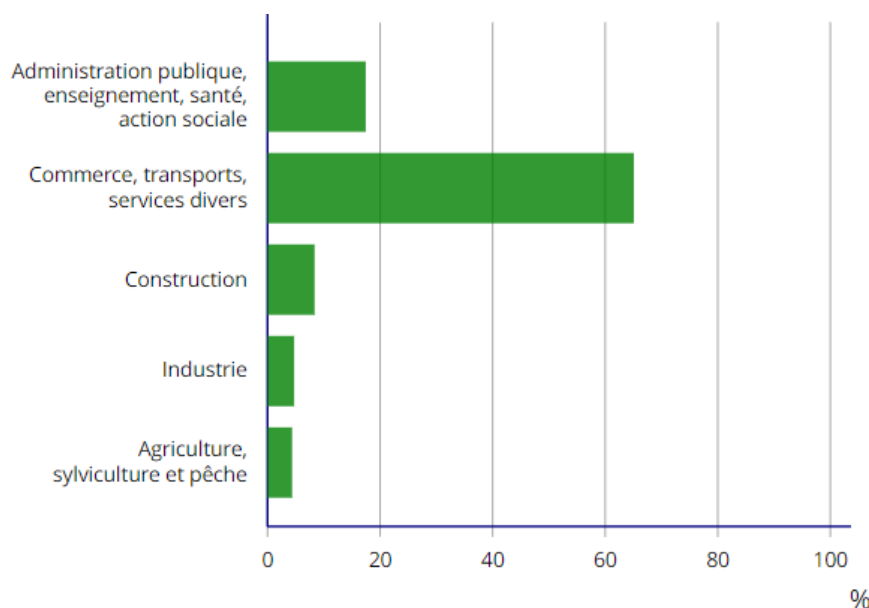


Figure 84 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la CA Grand Auch Cœur de Gascogne au 31 décembre 2019 (source : INSEE)

La CA Grand Auch Cœur de Gascogne est un bassin d'emploi pour le département. En effet, 15 481 actifs ayant un emploi résident au sein de la CA tandis qu'il est retrouvé 20 273 emplois dans la zone. De plus l'indicateur de concentration d'emploi¹⁰ est de 130,9 au sein de la CA ce qui peut être considéré comme fort en comparaison à l'indicateur de concentration d'emploi au sein du département du Gers (91,1).

¹⁰ L'indice de concentration de l'emploi mesure le rapport entre le nombre d'emplois total proposés sur un territoire et le nombre d'actifs occupés (actifs en emploi) qui y résident

Tableau 46 : Emplois dans le secteur et indicateur de concentration d'emploi (source : INSEE)

	2009	2014	2020
Nombre d'emplois dans la zone	19 894	19 681	20 273
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	15 911	15 468	15 481
Indicateur de concentration d'emploi	125	127,2	130,9

II. 2. 2. Activités économiques : CC Côteaux Arrats Gimone

Sur la communauté de communes, les principales activités sont liées au commerce, transports et services divers (44,3%), le deuxième secteur le plus important est l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale (18,5%). Il est ensuite retrouvé le secteur de l'agriculture, la sylviculture et pêche (16,4%) puis la construction (11,6%) et le secteur de l'industrie (9,2%). Contrairement à la CA Grand Auch Cœur de Gascogne, la part de l'agriculture y est plus important car on se trouve sur un territoire à dominance rurale.

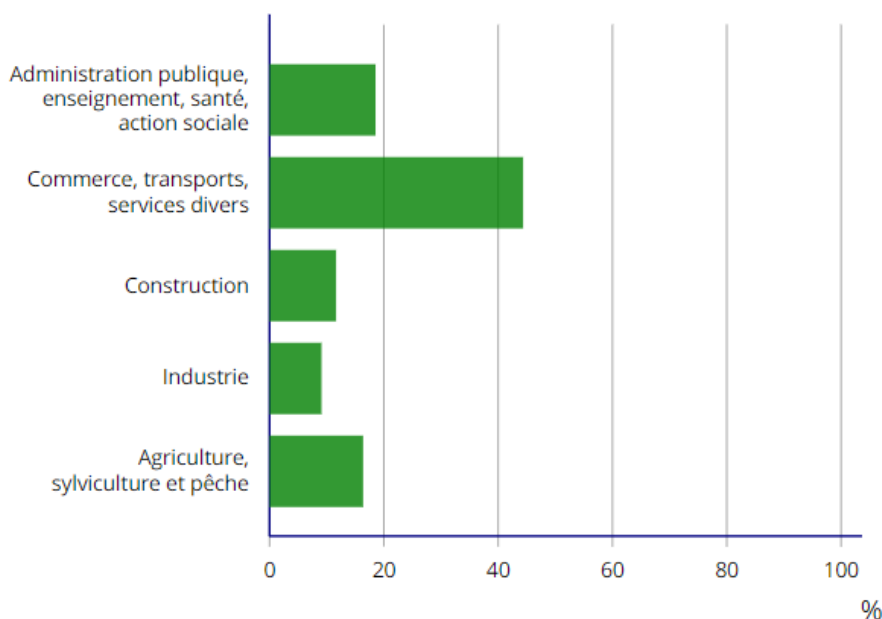


Figure 85 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité sur la CA Grand Auch Cœur de Gascogne au 31 décembre 2019 (source : INSEE)

La CC Grand Côteaux Arrats Gimone est un bassin de vie et d'habitat pour la population. En effet, 4 584 actifs ayant un emploi résident au sein de la CC tandis qu'il est retrouvé 3 409 emplois dans la zone. Cela signifie donc qu'un certains nombres de personnes ayant un emploi travail hors de la CC. De plus l'indicateur de concentration d'emploi¹¹ est de 74,4 au sein de la CC ce qui peut être considéré comme faible en comparaison à l'indicateur de concentration d'emploi au sein du département du Gers (91,1).

¹¹ L'indice de concentration de l'emploi mesure le rapport entre le nombre d'emplois total proposés sur un territoire et le nombre d'actifs occupés (actifs en emploi) qui y résident

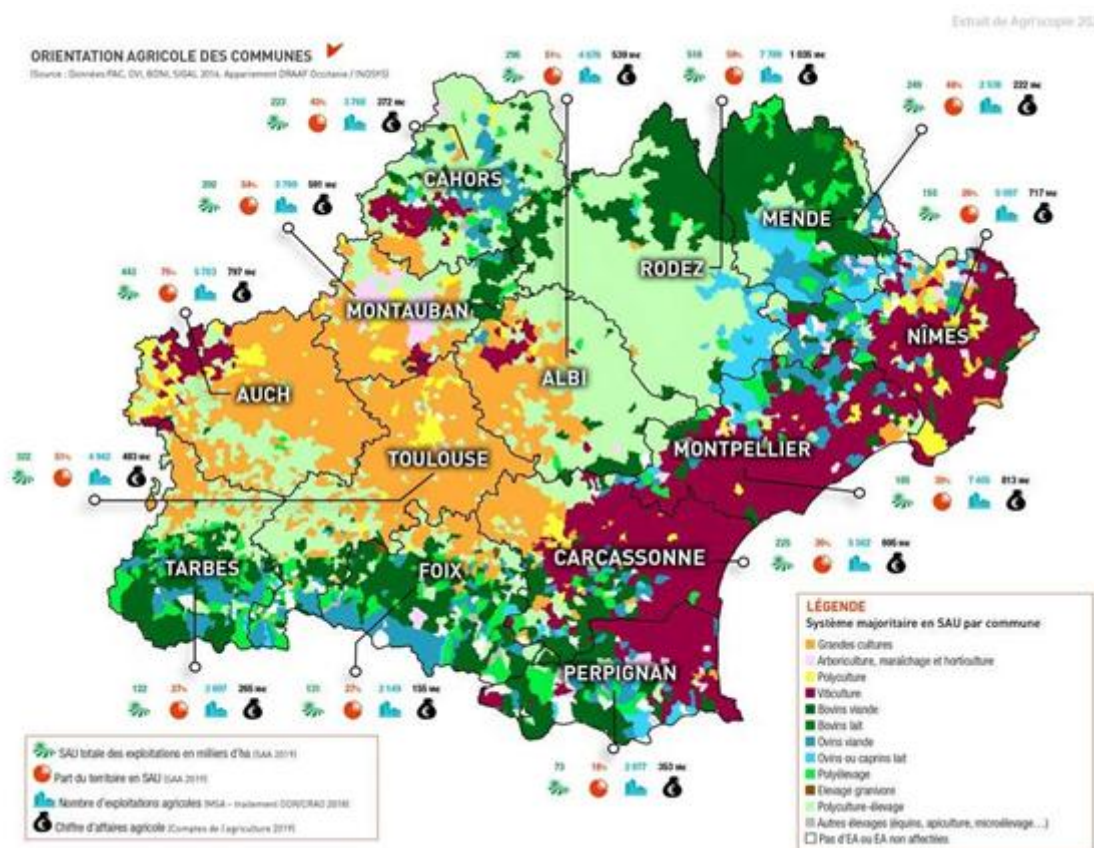
Tableau 47 : Emplois dans le secteur et indicateur de concentration d'emploi (source : INSEE)

	2009	2014	2020
Nombre d'emplois dans la zone	3 524	3 517	3 409
Actifs ayant un emploi résidant dans la zone	4 286	4 402	4 584
Indicateur de concentration d'emploi	82,2	79,9	74,4

II. 2. 3. Agriculture

II. 2. 3. 1. Contexte régional

L'étude se situe au sein de la région Occitanie, 1ère région agricole française avec plus de 64 300 exploitations en 2020. Celles-ci sont généralement spécialisées en grandes cultures ainsi qu'en viticulture. Ce sont 3,1 millions d'hectares de surfaces agricoles qui sont exploités en 2020, soit une moyenne de 49 ha par exploitation (DRAAF Occitanie, 2021).



Carte 15 : Carte de l'orientation agricole des communes d'Occitanie © chambre d'agriculture Occitanie, 2020

En 2022, 53% de la SAU totale de la région était occupée par des cultures fourragères, et 33% par des céréales, oléagineux ou protéagineux. 9% de la surface est occupée par des vignes. 20% de la SAU totale de la région est déclarée en agriculture biologique, faisant de l'Occitanie la première région bio de France, avec le Gers en tête des départements. Entre 2015 et 2020, les surfaces labellisées en agriculture biologique ont augmenté de 10.8%.

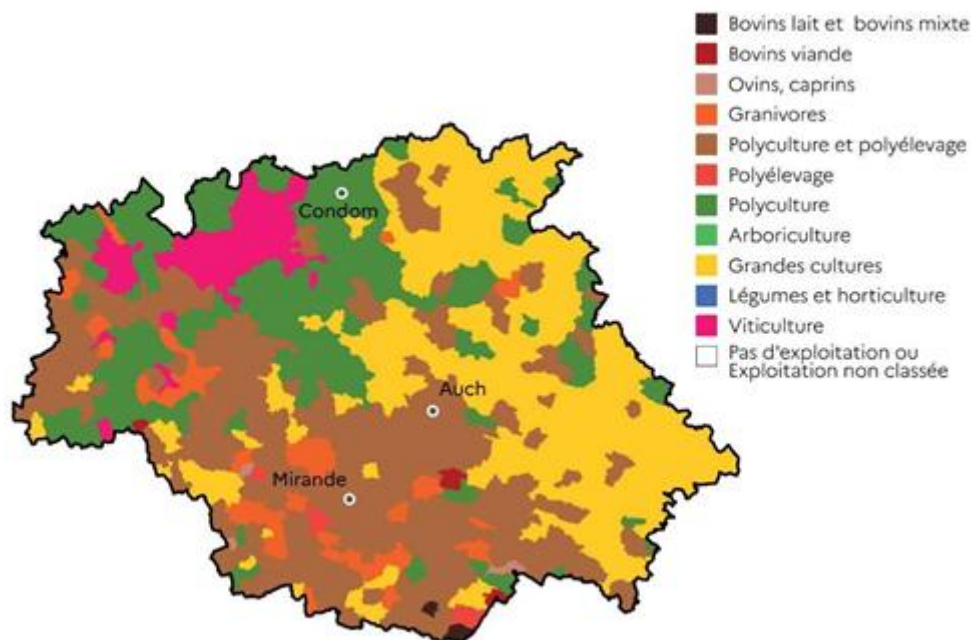
Malgré le dynamisme agricole de la région, elle est soumise à la tendance de diminution des chefs d'exploitations au niveau national. Ce sont 14 000 exploitations agricoles en moins qui ont été recensées en 2020 par rapport à 2010 (DRAAF Occitanie, 2021). C'est pourquoi, chaque soutien à l'installation et/ou à la mise en place de projet innovant est important, pouvant permettre l'atténuation de cette tendance et le maintien de l'activité agricole.

II. 2. 3. 2. Contexte départemental

Le Gers fait partie des départements les moins densément peuplés de la Région Occitanie, avec une densité moyenne de 30 hab./km². La surface du département détient à 71% de terres agricoles utilisées. L'économie agricole est importante et représente 12% des emplois en 2018 (Chambre d'Agriculture Occitanie, 2017). En 2020, 6 618 exploitations agricoles ont été recensées, soit 1 182 de moins comparé à 2010 (DRAAF Occitanie, 2021), pour une SAU totale qui reste stable.

Carte 1

Orientations technico-économiques principales des communes du Gers.



Sources : ©IGN BDCARTO © IGN ROUTES 500 ©Données Agreste Recensement agricole 2020 ©Protocole IGN/MAAF 2011

Carte 16 : Carte de l'orientation agricoles des communes dans le Gers en 2020 © Chambre d'Agriculture Occitanie, 2021

Au sein du Gers, il y a une répartition des orientations agricoles selon les zones, avec une dominance des grandes cultures à l'Est, une dominance de la viticulture au nord-ouest et une dominance de l'élevage au sud. C'est dans cette dernière zone qu'est situé le projet.

Le Gers est le premier producteur d'oléagineux, de tournesol, de soja et de féveroles d'Occitanie. Si globalement au niveau du département, les terres arables ont régressé de -4,4% entre 2000 et 2017, cette évolution s'accompagne d'une tendance à la diversification des assolements (obligation réglementaire dans le cadre de la PAC par le Verdissement, prix...). Les surfaces consacrées aux oléo protéagineux, légumes secs et prairies artificielles, progressent. Les surfaces dédiées aux cultures (hors jachères et prairies artificielles) diminuent légèrement (moins de 2%).

La part des systèmes en polyculture - élevage reste significative dans le Gers malgré une baisse continue de l'élevage dans le département. Depuis 2010, le Gers perd 28% d'éleveurs, ce qui représente une perte de 90 par an (Maison de l'élevage du Gers, 2018). En 2017, 1 672 exploitations présentaient un

élevage bovin, soit une baisse de 28% depuis 2010 (Inosys, 2017). Les exploitations classées en grande culture ont quant à elle progressé de 7% entre 2010 et 2020.

Le projet est situé dans la petite région agricole de la Rivière Basse, qui est composée de 52 communes. L'orientation technico-économique des exploitations de la région est la culture de céréales et/ou oléo protéagineux, suivie par la polyculture-élevage en diminution. Le nombre d'exploitation spécialisées dans d'autres grandes cultures, et la SAU correspondante, a notablement augmenté de 58% et 81% respectivement, signifiant des efforts de diversification et de développement de nouvelles filières en production végétale.

Les agriculteurs du département sont de plus en plus confrontés aux problématiques climatiques ; hausse des températures estivales, diminution des ressources en eaux souterraines et pluviales, stress hydrique etc. La campagne 2022 a été marquée par des températures, globalement, au-dessus de la moyenne et une entrée en déficit hydrique tôt en saison. Les rendements sont affectés, avec des quantités et des qualités en baisse, en particulier sur les cultures d'été. Les grosses chaleurs affectent également les animaux, leur confort et leur développement. L'approvisionnement en fourrage est difficile, avec une augmentation des prix et une diminution de la ressource. (Chambre Agriculture, 2022).

II. 2. 3. 3. Contexte au regard de l'usine de production d'eau potable

Selon le RPG (registre parcellaire graphique) de 2022, l'emprise foncière retenue pour l'usine de production d'eau potable et la station d'exhaure est incluse dans plusieurs types de cultures :

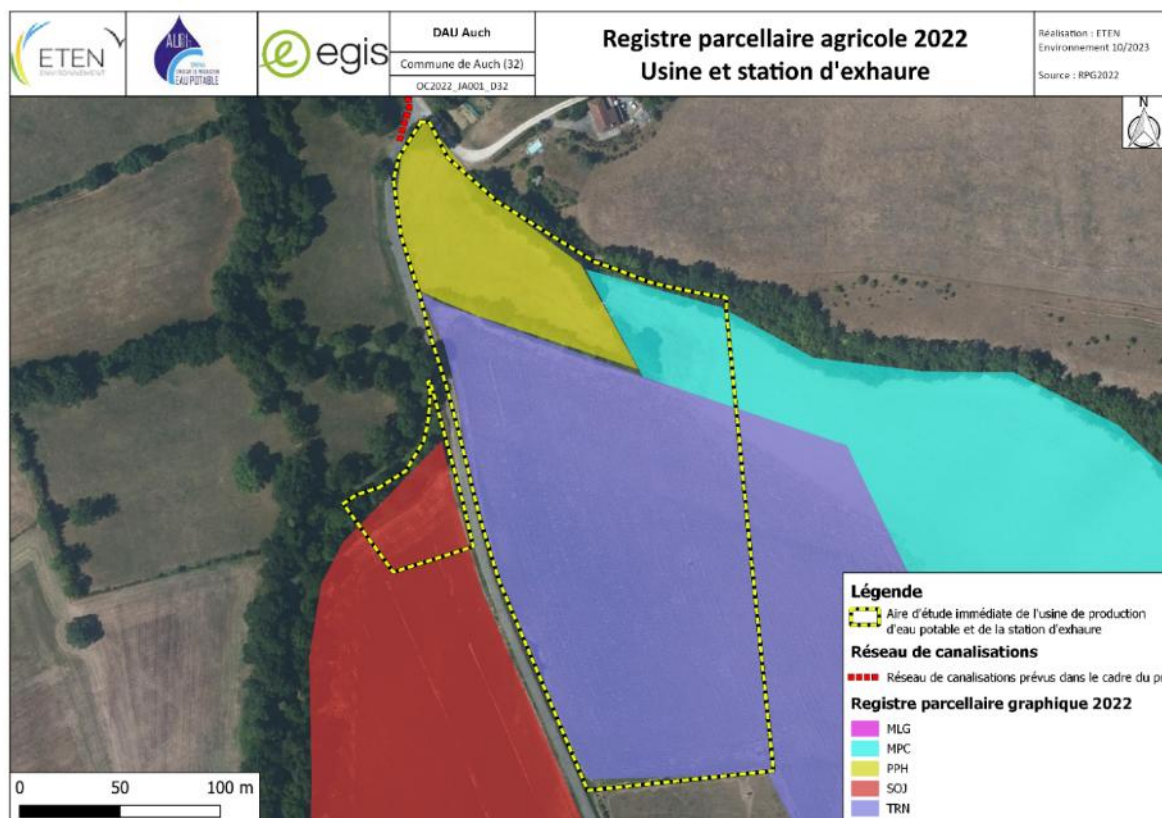
- **PPH** : Prairie permanente - herbe prédominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) couvrant environ 6150 m² de l'emprise foncière de l'usine ;
- **SOJ** : Soja couvrant environ 1915 m² de l'emprise foncière de la station d'exhaure ;
- **TRN** : Tournesol couvrant environ 2,6 hectares de l'emprise foncière de l'usine ;
- **MPC** : Mélange de protéagineux (pois et/ou lupin et/ou féverole) prépondérants semés avant le 31/05 et de céréales couvrant environ 2700 m² de l'emprise foncière de l'usine.

La carte ci-dessous permet d'apprécier le RPG2022 au regard de l'emprise foncière de l'usine de production d'eau potable et de la station d'exhaure.

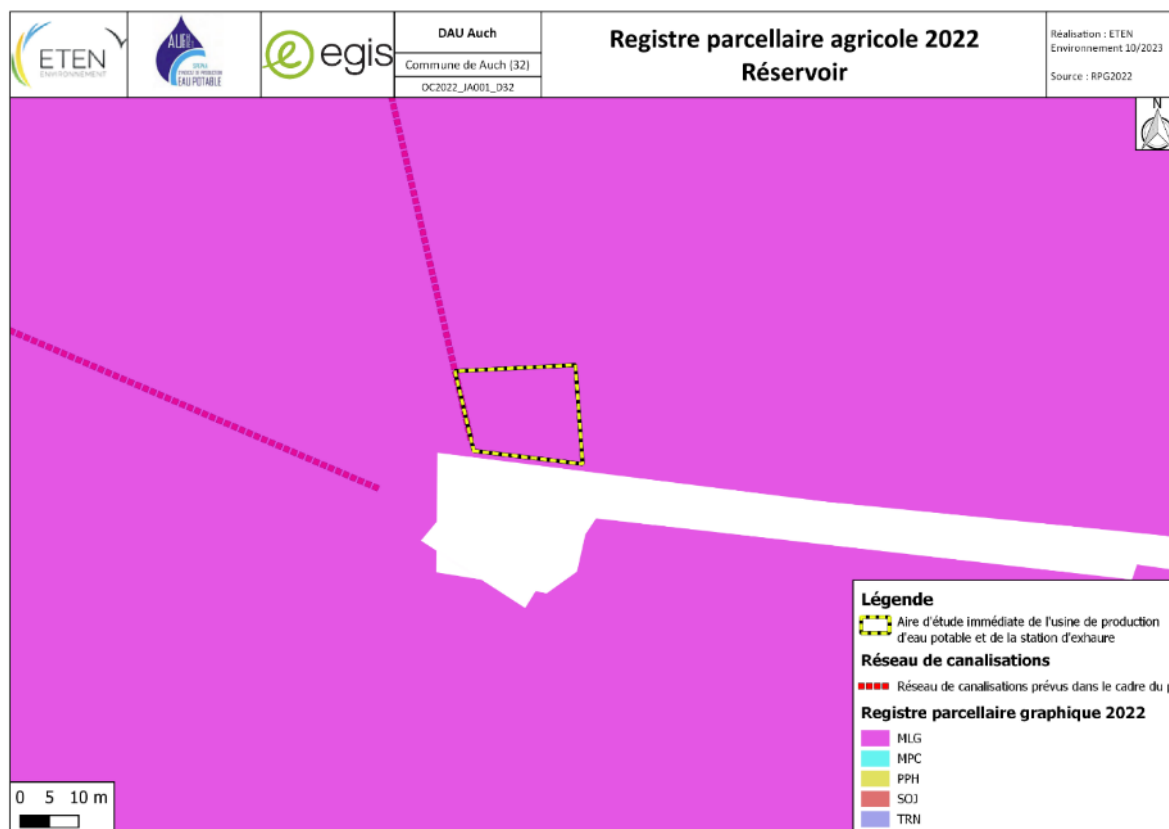
II. 2. 3. 4. Culture au regard du réservoir d'eau potable

Selon le RPG (registre parcellaire graphique) de 2022, l'emprise foncière retenue pour le réservoir d'eau potable est incluse dans une culture de : « Mélange de légumineuses prépondérantes au semis et de graminées fourragères de 5 ans ou moins ».

La carte ci-dessous permet d'apprécier le RPG2022 au regard de l'emprise foncière du réservoir d'eau potable.



Carte 17 : Registre parcellaire agricole 2022 au regard de l'usine de production d'eau potable et de la station d'exhaure



Carte 18 : Registre parcellaire agricole 2022 au regard du réservoir d'eau potable

Les deux intercommunalités ont une activité économique poussée vers le commerce et le transport. On retrouve cependant une majorité d'administration et de fonction publique au sein de la CA. Concernant la CC, la part de l'agriculture est plus importante. Cela se traduit par la forte ruralité de la CC par rapport à la CA. A noter également que la CA est considérée comme un bassin d'emploi tandis que de la CC est plus considéré comme un bassin de vie, une zone dortoir. L'agriculture local au regard du projet est notamment liée à de la culture végétale plutôt qu'animale.

II. 3. Documents d'urbanisme

II. 3. 1. Le SCoT de Gascogne, approuvé le 20 février 2023, dont fait partie l'intégralité du projet

Le secteur d'étude, compris dans la CA Grand Auch Cœur de Gascogne et dans la CC Côteaux Arrats Gimone, est concerné par le **SCoT de Gascogne, approuvé le 20 février 2023**. Ce document d'urbanisme intercommunal représente un projet dessiné à l'horizon 2040, à l'échelle de 397 communes. Le SCoT de Gascogne c'est :

- 3 PETR ;
- 13 EPCI ;
- 397 communes et 178 670 habitants ;
- 5 600 km² (Département du Gers : 6 257 km²).

Les PETR et les EPCI du SCoT de Gascogne

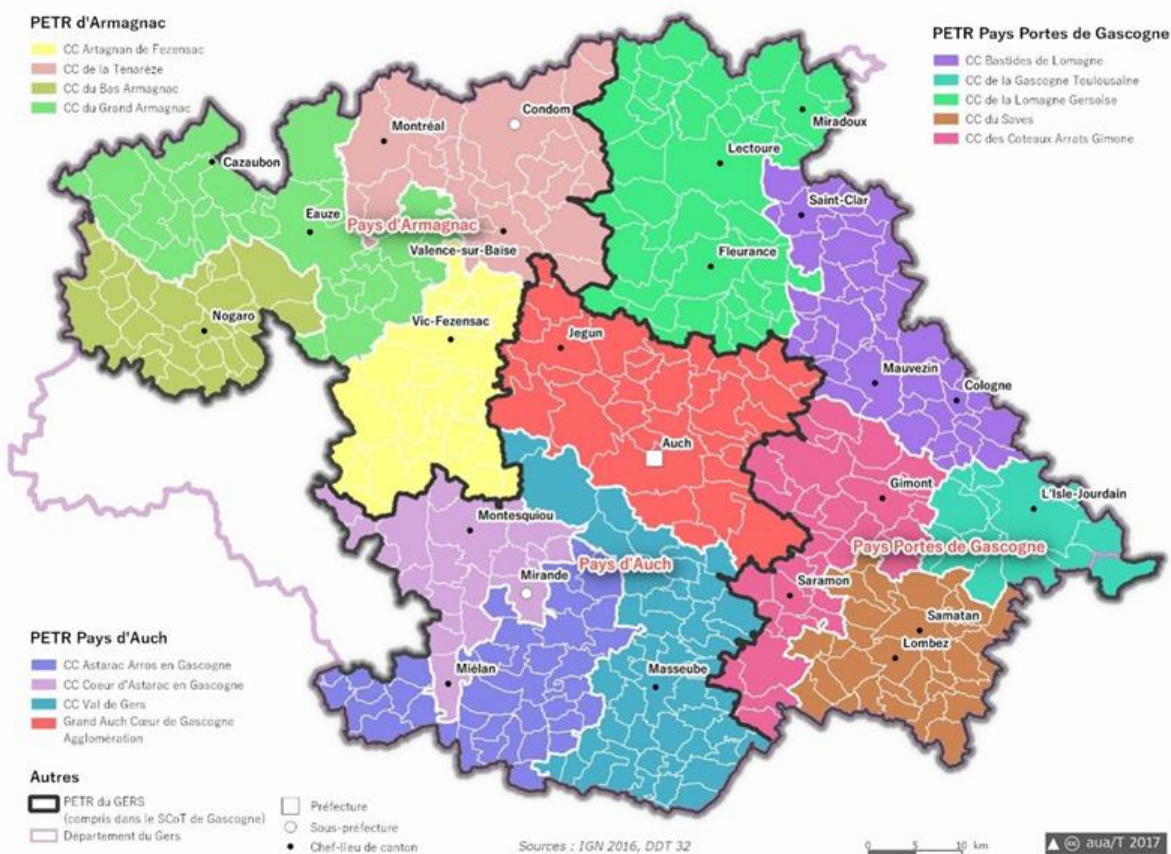


Figure 86 : Le territoire du SCOT de Gascogne © Rapport de présentation du SCoT de Gascogne

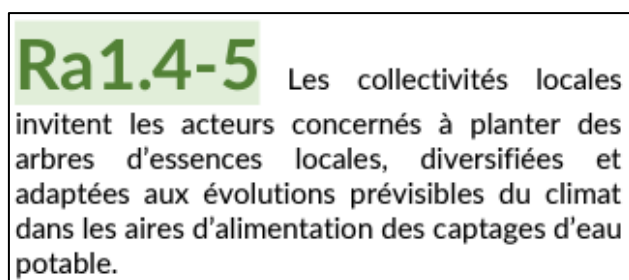
Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) du SCoT présente les socles du projet et constitue l'expression politique et prospective du projet territorial. Il va permettre de définir le positionnement, la stratégie et les objectifs adaptés au territoire pour orienter le futur à travers le DOO (Documents d'Orientations et d'Objectifs) mais aussi à travers l'ensemble des politiques publiques sectorielles développées sur le territoire.

L'Axe 1.4 : Sécuriser, préserver, économiser et optimiser la ressource en eau met en évidence une garantie d'approvisionnement durable et économe en eau pour tous les usages tout en assurant l'alimentation en eau potable de la population actuelle et à venir.

Les élus du SCoT de Gascogne se sont donc fixés comme objectif d'assurer les besoins essentiels du territoire et de veiller à alimenter en eau potable les populations, sans conflits d'usages avec les autres activités.

Le présent projet est donc compatible avec le SCoT de Gascogne et de son ambition d'assurer une alimentation d'eau potable pour sa population actuelle et future.

Afin d'anticiper les mesures qui seront mises en place, il est stipulé au sein du DOO du SCoT Cœur de Gascogne que les collectivités locales invitent les acteurs concernés à planter des arbres d'essences locales, diversifiées et adaptées aux évolutions prévisibles du climat dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable (**RA1.4-5**).



Ra1.4-5 Les collectivités locales invitent les acteurs concernés à planter des arbres d'essences locales, diversifiées et adaptées aux évolutions prévisibles du climat dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable.

Figure 87 : Extrait du DOO du SCoT Cœur de Gascogne © DOO SCoT de Gascogne

A noter que le SCoT prévoit un objectif d'accueil de 34 000 personnes d'ici à 2040.

Le SCoT de Gascogne est compatible avec le projet porté par le SPEPAA.

II. 3. 2. Pavie : un PLU approuvé le 20 décembre 2017

La commune de Pavie dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 20 décembre 2017. Sur cette commune, le projet prévoit la construction de l'usine de production d'eau potable.

En termes de zonage, l'aire d'étude se situe sur une seule zone :

- **L'usine de production d'eau potable et la station d'exhaure se situe en zone A (Agricole) :**

La zone agricole correspond à des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. A Pavie, le règlement définit une zone agricole, au sein de laquelle on retrouve trois secteurs différents. Il est stipulé au sein du règlement du PLU de Pavie :

1 - Sont autorisées sous conditions dans l'ensemble de la zone A :

- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et ne doivent pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et paysagers.

Figure 88 : Extrait du règlement du PLU de la commune de PAVIE © PLU de Pavie

La construction d'une usine de production d'eau potable est bien une construction d'intérêt collectif. Cependant, la construction de l'usine est incompatible avec le maintien d'une activité agricole au sein des parcelles.

L'usine de production d'eau potable et le réservoir d'eau potable se situent sur une zone Agricole (A). La construction de l'usine est incompatible avec le règlement du PLU car elle ne permet pas un maintien de l'activité agricole sur les parcelles concernées. L'approbation de la mise en compatibilité du PLU est prévue pour avril 2026. Elle sera nécessaire pour obtenir le permis de construire.

Il est joint au présent dossier, une étude de mise en compatibilité du PLU de Pavie.

II. 4. Voierie et servitudes

(Source : Plans Locaux d'Urbanisme)

II. 4. 1. Une usine de production d'eau potable directement accessible par une route communale

L'usine de production d'eau potable est accessible directement par une route communale : **route de Peyloubère**. Cette route longe l'aire d'étude immédiate et permettra d'accéder à la future usine ainsi qu'à la station d'exhaure. La route Peyloubère permet de relier la route de Pessan et la D929 afin de rejoindre la commune de Pessan ou de Auch.

II. 4. 2. Un réservoir d'eau potable accessible par un chemin agricole

Le réservoir de production d'eau potable est accessible via un chemin agricole existant. Ce dernier permet d'accéder au chemin de Terraube, puis au croisement entre la route de Pavie et la route de Pessan. Ces dernières permettent de relier les communes entre elles.

II. 4. 3. Deux servitudes d'utilités publiques (SUP) au sein de l'aire d'étude

Au sein de l'aire d'études, il existe le Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) « retrait-gonflement des argiles » et le plan de prévention des risques miniers (PPRM).

En plus du Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) « retrait-gonflement des argiles » et des plans de prévention des risques miniers (PPRM), il est retrouvé deux SUP au sein de l'aire d'étude immédiate concernant le Réservoir d'eau potable SPEPAA relative à la maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution de gaz.

En effet, deux canalisations de gaz naturels passent au niveau du réservoir d'eau potable. Il s'agit des canalisations :

- DN400 Auch-Lussan ;
- DN600 Auch-Lussan.



Figure 89 : Extrait de Géorisques par rapport à l'emplacement du futur réservoir © Géorisques

Également, la présence des deux périmètres de protection éloignés de Lectoure et de Fleurance constitue des Servitudes d'Utilité Publique dans l'aire d'étude de l'usine de production d'eau potable. Ces captages sont présentés au sein du paragraphe V. 3. 1. de la Pièce 8.

II. 5. Santé et sécurité : des risques très faibles à modérés

II. 5. 1. Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

(Source : DREAL Occitanie)

Au sein de l'aire d'étude éloignée (5 km) de l'ensemble du projet, 21 ICPE sont recensées. Aucune n'est SEVESO et on retrouve parmi elles :

- 10 qui tiennent de l'Autorisation ;
- 8 qui tiennent de l'Enregistrement ;
- 3 qui sont non classés.

Les ICPE les plus proches de l'usine de production d'eau potable se situent à environ 1,5 km. Il s'agit de :

- Un ICPE d'enregistrement : SMGO (Carrières et Matériaux du Grand Ouest).
- Un ICPE non classé

De par leur localisation, ces ICPE n'auront pas d'impact sur l'usine de production d'eau potable.

Les ICPE les plus proches du réservoir d'eau potable se situent à environ 650 m et 750 m. Il s'agit de :

- Un ICPE soumis à Autorisation : Trigone (traitement et élimination des déchets non dangereux ;
- Un ICPE non classé

De par leur localisation, ces ICPE n'auront pas d'impact sur le réservoir d'eau potable.

Aucun enjeu lié aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

II. 5. 2. Les sites et les sols pollués

(Source : BASIAS, InfoTerre)

Au sein de l'aire d'étude éloignée du projet global, il est retrouvé un grand nombre d'anciens sites industriels et de service, situés pour la grande majorité au sein de la commune de Auch. L'ancien site industriel et de service le plus proche de l'usine de production d'eau potable se situe au Sud à 1,5 km. Il s'agit de : **MPY3202003 – « station d'épuration de Auterive » qui est toujours en activité.**

Dans un rayon de 750m maximum, 4 anciens sites industriels et de service sont retrouvés aux alentours du Réservoir d'eau potable SPEPAA. Il s'agit de :

- **MPY3232261 – « SITCOM centre et décharge / Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères. »** localisé à environ 680 m au Sud-Ouest du site.
- **MPY3202931 - « SITCOM centre et décharge / Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères »** localisé à environ 620 m au Sud du site.
- **MPY3232304 - « SITCOM centre et décharge / Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères »** localisé à environ 210 m au Sud du site.
- **MPY3202993 - « SARL Delile et Fils – casse automobile et ferrailleur »** localisé à environ 750 m à l'Est du site.

Aucun enjeu lié aux sites et sols pollués.

II. 5. 3. Risques naturels et technologiques : des enjeux modérés liés au retrait/gonflement des argiles et aux inondations

(Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs du Gers ; PLU ; DREAL Occitanie)

L'aire d'étude immédiate est concernée par les risques décrits ci-après.

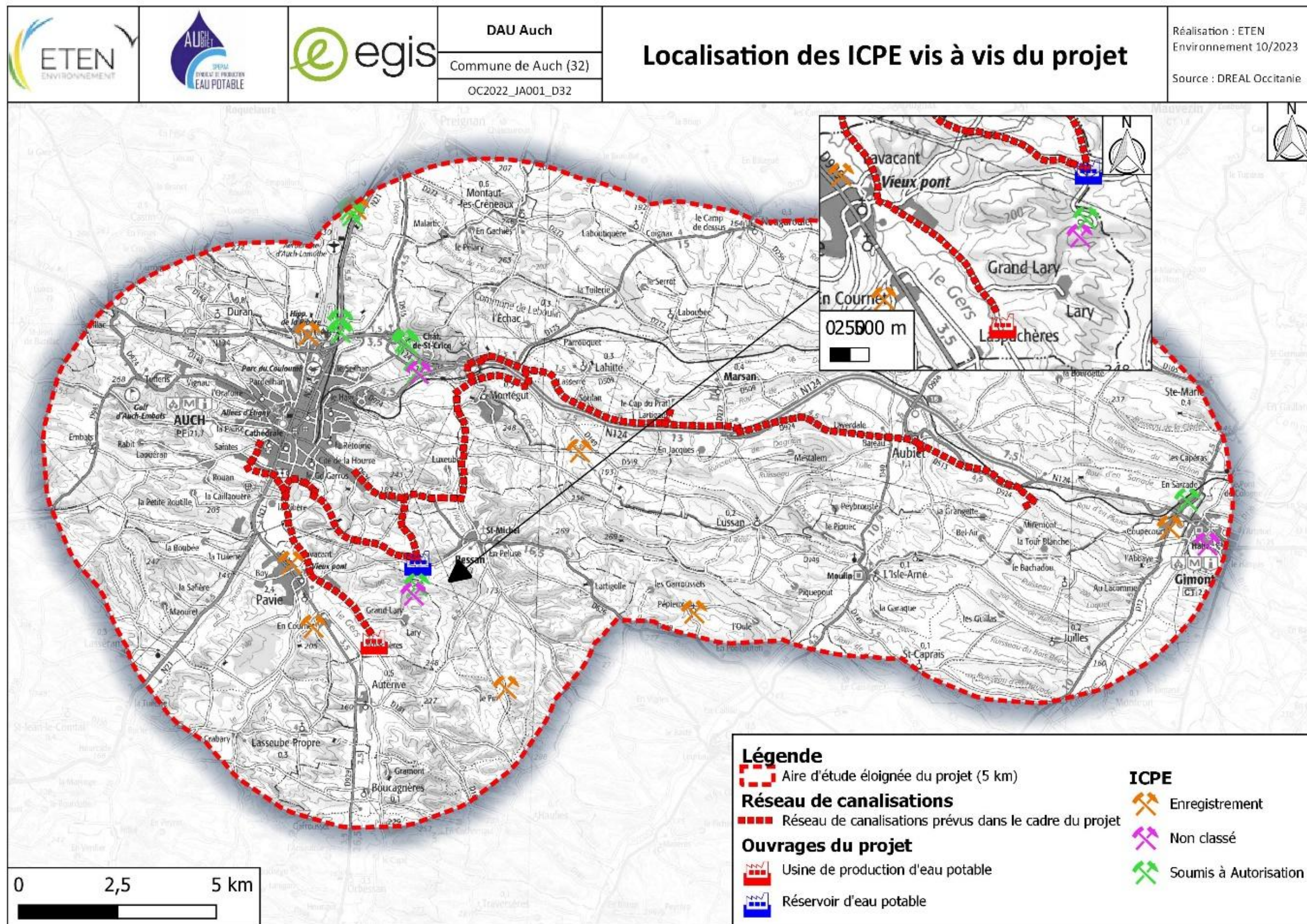
Tableau 48 : Synthèse des risques au niveau de l'aire d'étude

NATURE DU RISQUE	NIVEAU DE RISQUE	REMARQUES
Sismicité <i>Géorisques</i>	Très faible	Sur l'ensemble du projet, l'aléa lié à la sismicité est très faible et il n'y a pas de plan de prévention lié à cet aléa. Il est néanmoins retrouvé une zone de sismicité faible à 1,5 km au Sud de l'usine de production d'eau potable.
Aléa feu de forêt <i>Géorisques</i>	Non concerné	L'ensemble du projet n'est pas concerné par l'aléa feu de forêt. De plus, il n'y a pas de plan de prévention feu de forêt au sein des communes concernées.
Aléa retrait/gonflement d'argiles <i>BRGM</i>	Modéré	L'aléa retrait / gonflement des argiles est modéré pour une majeure partie de l'aire d'étude éloignée du projet de 5km. Cependant, quelques zones sont classifiées en aléa faible.

NATURE DU RISQUE	NIVEAU DE RISQUE	REMARQUES
		Au sein de l'emprise du projet, seul 300m de canalisations sont concerné par un aléa faible. Le reste des canalisations, l'usine de production d'eau potable et le réservoir d'eau potable sont concernés par un aléa modéré.
Zone inondable <i>Géorisques ; Atlas des inondations</i>	Fort	Le projet global est traversé par une zone inondable le long du Gers et l'Arrats. La parcelle de la station d'exhaure de l'usine de production d'eau potable se situe sur une zone de crue fréquente et exceptionnelle et sur une zone concernée par un PPRI
Remontée des eaux de nappe <i>BRGM</i>	Faible	L'aléa remontée de nappe est faible sur l'entièreté de l'emprise du projet et au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km.
ICPE <i>DREAL Occitanie</i>	Très faible	L'ICPE les plus proches de l'usine de production d'eau potable est à 1,5 km. L'ICPE le plus proche du réservoir de production d'eau potable est à 650m.
Sites et sols pollués <i>Info Terre - Géorisques</i>	Très faible	Aucun sites et sols pollués à proximité immédiate ou rapprochée au niveau de l'usine de production d'eau potable. 4 sites et sols pollués dans un rayon de 750m du réservoir d'eau potable
Risques technologiques <i>Géorisques, BASOL</i>	Concerné	Présence de canalisations de transports de gaz (x 2) au niveau du site du futur réservoir de Pavie

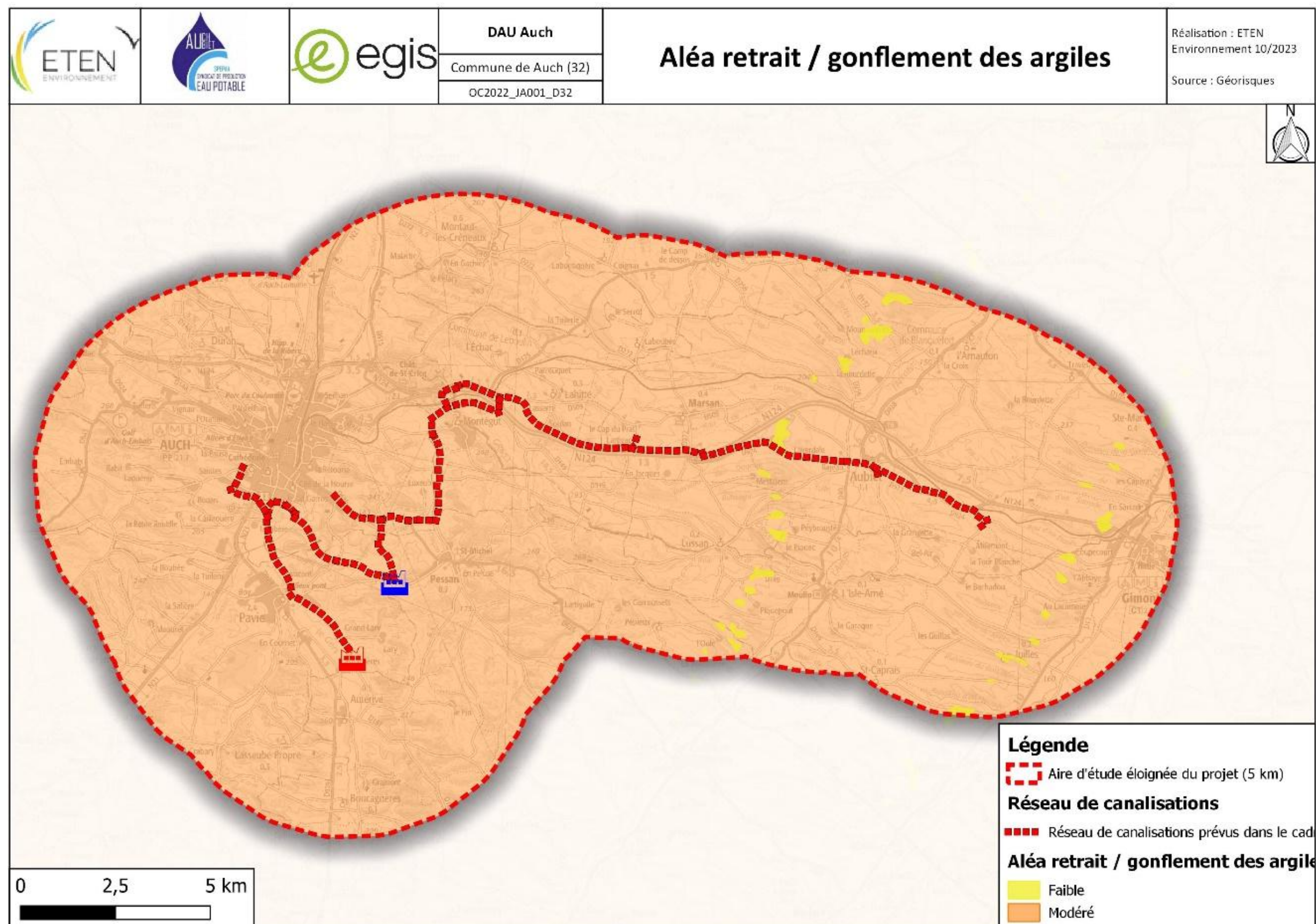
Les cartes des différents aléas présents au niveau de l'aire d'étude sont présentées pages suivantes.

L'aire d'étude dans sa globalité est concernée par un aléa modéré au risque de retrait et gonflement des argiles. Le Gers et l'Arrats sont tous les deux concernés par des aléas inondations. La station d'exhaure est située en crue fréquente et exceptionnelle.



Carte 19 : Localisation des ICPE par rapport au projet global





Carte 21 : Localisation du projet au regard du risque retrait et gonflement des argiles

II. 5. 3. 1. Retrait et gonflement des argiles

Sous climat tempéré, tel que nous le connaissons en France, les sols sont généralement proches de la saturation, hydratés par des précipitations régulières. Les épisodes de sécheresse, caractérisés par des températures élevées et une très forte évapotranspiration, ont pour répercussion immédiate d'assécher les sols. L'alternance sécheresse-réhydratation des sols entraîne localement des mouvements de terrain, non uniformes, provoquant des dégâts sur les bâtiments plus ou moins sérieux.

Selon les experts, ce phénomène s'intensifie avec l'accentuation des cycles aléatoires de sécheresses-pluies intenses engendré par le réchauffement climatique, qui ont considérablement dégradé des ouvrages en surface (maisons individuelles, infrastructures routières). Avec le changement climatique, des sécheresses plus intenses et plus longues risquent de provoquer des dommages plus profonds dans les sols (Cerema, 2022).

Ce risque sera pris en compte lors de la construction de l'usine pour limiter les risques de fissures dans le futur.

II. 5. 4. Périmètre de protection de captage pour l'alimentation en eau potable

(Source : Agence Régionale de Santé)

Les captages pour l'alimentation en eau potable et leurs périmètres de protection existants dans l'environnement de la future prise d'eau sont recensés cartographiés en *Pièce 8 – Code de la Santé Publique*, au paragraphe V.3.

La prise d'eau se situe dans les **Zones Sensibles II** des captages de la prise d'eau du Piot et de celle de Repassac, correspondant à l'ensemble amont du bassin versant du Gers.

- La prise d'eau du Piot est située sur le canton de Fleurance et à 26 km de la future prise d'eau ;
- De la même manière, la prise d'eau de Repassac sur la commune de Lectoure située à 38 km de la future prise d'eau.

II. 5. 4. 1. Prescriptions sur la zone sensible de Repassac

L'arrêté préfectoral de DUP de Repassac mentionne qu'en Zone sensible n°2, « les programmes généraux d'amélioration de la qualité des eaux restent prioritaires (assainissement des collectivités, respect des débits de salubrité, maîtrise des intrants en agriculture ...)

Un plan d'alerte en cas de pollution accidentelle des eaux de surface doit être régulièrement tenu à jour. »

II. 5. 4. 1. Prescriptions sur la zone sensible du Piot

D'après l'arrêté de DUP, dans le périmètre éloigné de la prise d'eau les services d'incendie et de secours, les services de police et de gendarmerie, les services de l'état, départementaux, communaux,

les propriétaires et exploitants agricoles, la fédération de pêche et les associations de pêcheurs, la fédération de chasse et les associations de chasseurs seront informés de l'existence du périmètre, de l'arrivée possible en moins de deux heures d'un polluant présent dans le Gers ou dans les fossés au point de prélèvement et auront connaissance des coordonnées des personnes ou organismes à prévenir en cas d'observation de pollution avérée ou potentielle dans le périmètre.

Dans le périmètre de protection éloignée, en complément des réglementations générales, les activités suivantes sont ainsi réglementées :

- Les stockages seront limités aux quantités minimales nécessaires à l'activité, réalisés sur aire étanche avec cuvette de rétention ou dispositif équivalent ;
- Au lieu-dit « Le moulin neuf », le pont franchissant le Gers devra être aménagé en conformité avec la sécurité routière et prendre en compte le risque de déversement accidentel lié au trafic routier ;
- Les projets d'activités soumises à la réglementation des Installations Classées, feront l'objet d'un examen particulier vis-à-vis de la ressource, pour tous les risques de rejets polluants chroniques ou accidentels. Les activités existantes seront mises en conformité avec la réglementation en vigueur dans les meilleurs délais. Il en sera de même pour l'assainissement des eaux usées domestiques, l'épandage de fertilisants organiques est autorisé, à l'exclusion des boues de stations d'épuration liquides non enfouies immédiatement, sous réserve de ne pas excéder une dose annuelle de 170 kg d'azote à l'hectare. Les agriculteurs tiendront à jour des registres parcellaires à disposition de l'administration. Le programme d'action de lutte contre les pollutions par les nitrates en zone vulnérable sera strictement appliqué et les cultures utilisant le moins d'azote {soja, orge, tournesol...} seront encouragées ;
- L'épandage de fertilisants et produits phytosanitaires sera pratiqué de manière à éviter tout risque d'entraînement dans les eaux superficielles et souterraines; les préparations et rinçages des produits phytosanitaires seront réalisés hors des périmètres de protection ou dans des lieux spécialement équipés ;
- Tout projet d'urbanisation devra prendre en compte une gestion des eaux pluviales garantissant l'absence de risque de pollution accidentelle.

Les captages de Saint-Martin et de Sainte-Catherine seront supprimés à l'issue de la construction de la nouvelle UPEP de Pavie. La station de Labarthe est située en amont sur le bassin versant du Gers et ses périmètres de protection sont inscrits plus au sud de la zone d'étude.

(Source : Atmo)

Le diagramme compare les concentrations de polluants (PM10, PM2.5, NO2, O3, CO, SO2, C6H6, B[a]P, Mx) pour deux situations : l'air ambiant (représenté par un immeuble) et la proximité du trafic (représenté par un camion et une voiture). Les concentrations sont visualisées par des cercles sur une échelle de 0 à 100. Les légendes indiquent : Valeur limite (orange), Valeur cible (jaune), Objectif de qualité (vert) et Règlementation respectée (vert foncé).

Polluant	Air ambiant	Proximité trafic
PM10	~40	~10
PM2.5	~40	~10
NO2	~40	~10
O3	~40	~10
CO	~40	~40
SO2	~40	~40
C6H6	~40	~40
B[a]P	~40	~40
Mx	~40	~40

Dans le Gers, les concentrations de particules fines (PM2.5), de particules en suspension (PM10) et de dioxyde d'azote sont stables par rapport à 2021. Le site de mesure est toutefois spécifique car éloigné des sources de pollution. Les niveaux d'ozone sont plus élevés cette année en raison d'un été caniculaire mais restent plus faibles que la moyenne régionale. Concernant l'ozone, toute la population du département est désormais exposée à un dépassement de l'objectif de qualité pour la protection de la santé. 14 % des habitants sont également impactés par un non-respect de l'objectif de qualité pour les particules fines (PM2.5). Un seul épisode de pollution a touché le Gers suite à l'arrivée d'une masse d'air chargée de sable saharien.

Il est prévu un renouvellement du partenariat avec entre Atmo Occitanie et TRIGONE, exploitant de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de Pavie. Nouvelle campagne de mesures du sulfure d'hydrogène et maintien de l'observatoire des odeurs

La qualité de l'air au sein du Gers peut être qualifiée de bonne en 2022. Les particules fines ainsi que l'O3 (Ozone) ont eu un objectif de qualité non respecté. En 2022, il n'y a eu qu'un épisode de pollution au sein du Gers.

Aucune donnée n'est disponible concernant les émissions sonores sur l'aire d'étude.

Les principales émissions sonores affectant le site de l'usine de production d'eau potable sont celles relatives aux infrastructures routières. Toutefois, le secteur de projet n'est pas situé dans une zone affectée par le bruit.

Le réservoir d'eau potable situé sur la commune de Pavie est situé à proximité d'un chemin d'accès agricole. Ce dernier est donc la principale émission sonore pour le réservoir d'eau potable.

L'ambiance sonore sur l'ensemble du projet peut être considéré comme bonne.

II. 6. Synthèse de l’état initial – Milieu humain : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 49 : Synthèse de l’état initial du Milieu humain : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l’eau = évolution probable de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet		Enjeu	Sensibilité du projet
Population et habitat	+	Une communauté d’agglomération jouant le rôle de bassin de vie du département. La population augmente continuellement Une communauté de communes rurale avec une faible pression démographique. La population augmente continuellement en revanche	↗	La situation va se poursuivre au regard de l’augmentation de la population ces dernières années	Faible	Favorable
Activités économiques	=	Une communauté d’agglomération considéré comme un bassin d’emploi et une communauté de communes considérée comme un zone dortoir. Une agriculture tournée vers de la culture céréalières et légumineuses aux abords des sites du projet	↗	Les objectifs ZAN (Zéro Artificialisation Nette) Toutefois, le contexte de dérèglement climatique accentue la fréquence et l’intensité du risque de feux de forêt	Faible	Faible
Urbanisme	=	Le projet est conforme aux objectifs des documents d’urbanisme. Une usine de production d’eau potable et un réservoir d’eau potable sur un zonage agricole, incompatible avec le projet	↗	Pas de remise en question à terme	Fort	Forte
Voieries	=	Accès à l’usine de production d’eau potable par une route communale Accès au réservoir d’eau potable par un chemin agricole	↗	Pas de remise en question à terme de ces voieries	Faible	Faible
Servitudes d’utilité publique	=	Deux servitudes d’utilités publiques au sein de l’emprise parcellaire concernant le réservoir d’eau potable. Aucune autres SUP, hors PPR	↗	Pas d’évolution prévue vis-à-vis des SUP	Faible	Modéré
Santé et sécurité / Risques	-	Une faible superficie de l’aire d’étude de l’usine de production d’eau potable est concernée par un PPRI	↗	Le contexte de dérèglement climatique accentue la fréquence et l’intensité des risques d’inondation	Fort	Fort
		Un aléa moyen au retrait / gonflement des argiles sur l’entièreté du projet	↗	Pas de remise en question à termes	Modéré	Modérée
	=	Pas de sites et sols pollués ni d’ICPE au sein des emprises du projet	↗	Pas de remise en question à termes	Nul	Nulle
	+	Une bonne qualité de l’air aux abords du site de l’usine et du réservoir	↗	Pas de remise en question à termes	Nul	Nulle
	+	Des émissions sonores considérés comme bonne aux abords du site de l’usine et du réservoir.	↗	Pas de remise en question à termes	Nul	Nulle

Tableau 50 : Légende de l’analyse « AFOM »

Situation actuelle		Tendances au fil d’eau	
+	Atout pour le territoire / le projet	↗	La situation actuelle va se poursuivre
		↘	La situation actuelle va ralentir ou s’inverser
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d’évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire / le projet	Couleur rouge	Les perspectives d’évolution sont négatives
Légende des Enjeux à l’échelle de l’aire d’étude		Légende des Sensibilités du projet	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l’enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l’originalité, la diversité, la richesse, etc. L’appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l’idée même d’un projet. » (Source : Ministère en charge de l’environnement, 2010)		« La sensibilité exprime le risque que l’on a de perdre tout ou partie de la valeur de l’enjeu du fait de la réalisation d’un projet dans la zone d’étude. Il s’agit de qualifier et quantifier le niveau d’incidence potentiel d’un projet sur l’enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l’environnement, 2010)	
Niveaux d’enjeux	Exemples d’enjeux à l’échelle d’une aire d’étude	Niveaux de sensibilité	Exemples de sensibilités du projet
Fort	- Présence de risques naturels et technologiques majeurs avec des aléas forts à très forts - Présence de sites pollués - Présence de servitude d’utilité publique	Favorable	- Un zonage de l’urbanisme compatible avec le projet de parc photovoltaïque - Un contexte de densité de population faible rendant favorable l’accueil d’un projet de parc photovoltaïque
		Forte	- Risque de consommation d’espaces boisés nécessitant la réalisation d’une demande de défrichement - Risque d’impact direct/indirect sur les risques naturels et technologiques : accentuation du risque - Un zonage de l’urbanisme non compatible avec le projet
Modéré	Des voiries non entretenues et non accessibles	Modérée	- Risque de modification d’un site classé au patrimoine - Risque d’impact direct/indirect sur les activités de loisirs environnantes
Faible	Présence d’aléas naturels ou technologiques faibles	Faible	
Nul	Aucun enjeu à l’échelle de l’aire d’étude	Nulle	- Aucune sensibilité à l’échelle du projet - Aucun impact prévisible « type » lié au projet

III. ETAT INITIAL – PAYSAGE ET PATRIMOINE CULTUREL

III. 1. Analyse du paysage à l'échelle du département : Un paysage marqué par un relief « confus »

(Source : Atlas des paysages du Gers)

Le portrait d'ensemble des Paysages du Gers réalisé par le CAUE 32 et Arbre et Paysage en 2002, propose de dresser un état synthétique et complet des connaissances des paysages de la Gascogne gersoises, dans le but de préserver ceux-ci et les mettre en valeur.

Le département du Gers se situe au cœur d'un triangle aquitain, à l'intérieur d'une Gascogne aux multiples visages. Ainsi, le département repose quasi-totalement sur cet ensemble géomorphologique « confus » composé de vallées, de coteaux, de collines et de vallons au relief modeste délimité par :

- Les Pyrénées au Sud, qui constitue une barrière naturelle à l'horizon ;
- L'arc de la Garonne à l'Est et au Nord, immense plaine et couloir de circulation qui relie Bordeaux à Toulouse ;
- Le plateau des Landes au Nord-Ouest avec ses paysages de pinède.

Derrière cette apparence, l'éventail Gascon est pourtant régi par un certain nombre de règles :

- Alternance Est-Ouest de coteaux et de vallées aux profils dissymétriques ;
- Evasement progressif des vallées du Nord au Sud.

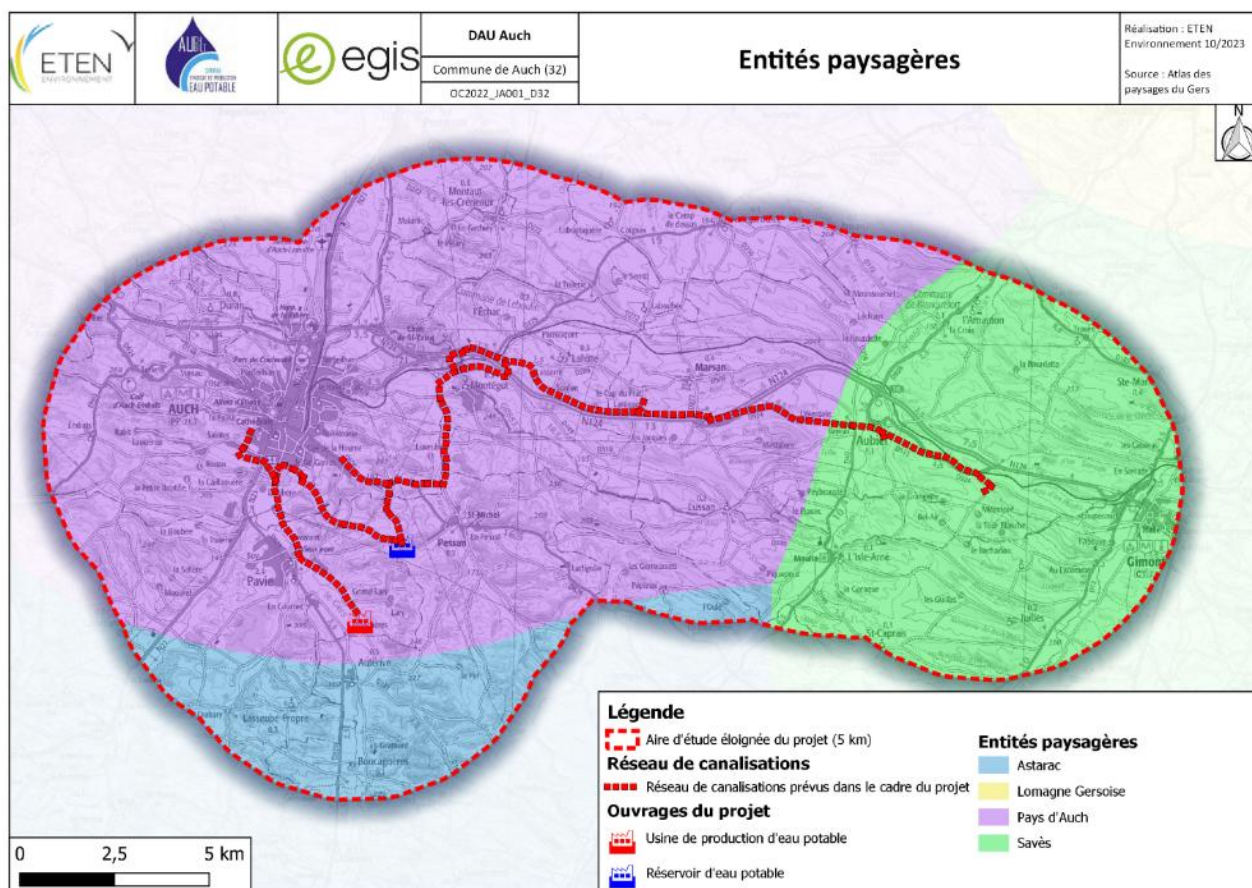
Ainsi, au gré de la diversité et de la variabilité du relief et des pentes, du climat, de la nature des sols, les cultures, la végétation, les matériaux de constructions, changent et se combinent pour former de multiples paysages pouvant être regroupées au sein de 6 sous-unités paysagères.

Dans son ensemble, le projet est inscrit pour une majeure partie dans l'unité paysagère du « Pays d'Auch » et pour une faible partie, au sein de l'unité Paysagère : « Savès Toulousain ».

Est inscrit au sein de l'unité paysagère « Pays d'Auch » : L'usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure ; le Réservoir d'eau potable SPEPAA ainsi qu'environ 80% du tracé des canalisations.

Est inscrit au sein de l'unité paysagère « Savès Toulousain » : 20% du tracé des canalisations.

La carte ci-dessous permet de localiser les unités paysagères présentes au sein de l'aire d'étude éloignée de 5 km.



Carte 22 : Unités paysagères du Gers par rapport au site

III. 2. Les unités paysagères inscrites dans le projet

III. 2. 1. L'unité paysagère « Pays d'Auch »

Le Pays d'Auch est situé en plein cœur de l'éventail gascon et de la Gascogne gersoise. Il s'étend sur un petit territoire autour du chef-lieu de département, découpé par des petites vallées de part et d'autre de l'axe central de la vallée du Gers.

III. 2. 1. 1. Caractéristiques de l'unité paysagère

❖ Une ville et sa campagne

Au cœur de l'éventail gascon et au cœur du département, le Pays d'Auch s'étend, entre Baïse et Arrats, dans un rayon d'une vingtaine de kilomètres autour d'Auch, unique ville du département, peuplée de 22 518 habitants (données INSEE de 2020). Centre géographique, il est aussi carrefour :

- Carrefour des deux grands axes de communication du département (RN 124 et RN 113).
- Carrefour paysager, le Pays d'Auch est un nœud central où se rencontrent plusieurs influences : confins de la Ténarèze, de la Lomagne, du Savès-toulousain et de l'Astarac. Ce mélange harmonieux des paysages gersois fait du Pays d'Auch un petit concentré de Gascogne, avec ses spécificités.

Ce paysage diversifié présente au premier abord un ensemble confus de hauteurs et de vallonnements plus ou moins marqués. La colline est l'élément de base de ce relief accidenté, bossu, incisé (pentes

atteignant 20%) qui offre un paysage désordonné à l'aspect tourmenté, creusé par de nombreux petits cours d'eau secondaires. Il est en fait structuré par un axe (la vallée du Gers) et organisé autour de sa ville-centre (Auch). Ce chef-lieu de département qui n'a jamais été coupé de la campagne environnante, fait de son pays un territoire habité où se concentrent les activités, les services et les hommes. C'est la diffusion de la ville dans son arrière-pays qui confère à cette entité toute son unité, notamment avec l'apparition de nouveaux paysages de périurbanisation : maisons neuves isolées et lotissements viennent compléter l'habitat traditionnel diffus et étoffer les villages perchés.



Figure 91 : Vue aérienne de la commune de Auch (à gauche) et une houle de collines et vallons au sein du Pays d'Auch (à droite) © Atlas des paysages du Gers

❖ *Un des pays calcaires*

Les villages perchés, bâtis sur des bancs calcaires et les maisons paysannes aux pierres blanchâtres veinées de jaune, confirment, avec les nombreux affleurements, la dominance du calcaire dans le sol du Pays d'Auch. Terroir encore profondément agricole, malgré la concentration des activités tertiaires à Auch, cette entité est le siège d'une polyculture très diversifiée qui offre un paysage en mosaïque.

Enfin, le paysage présente de nombreuses traces d'une occupation humaine très ancienne : piles gallo-romaines, toponymie (terminologie en -an), vestiges divers...



Figure 92 : Paysage emblématique du Pays d'Auch (à gauche) ; développement urbain récent sur les hauteurs d'une vallée (à droite) et témoignage d'un passé ancien : Château de Montégut, avec vue sur les Pyrénées (en bas)

© Atlas des Paysage du Gers

III. 2. 1. 2. Evolutions et dynamiques autour du « Pays d'Auch »

Il existe plusieurs facteurs qui sont susceptibles de faire évoluer l'unité paysagère et ses caractéristiques :

- Le changement d'affectation des sols, la périurbanisation, le développement des zones d'activités engendrent de rapides et profondes modifications du paysage.
- La ville-centre est délaissée au profit des espaces périurbains.
- Le doublement futur de la RN124 renforcera le raccordement d'Auch à la métropole régionale et la déviation Est Ouest d'Auch peut changer l'organisation du territoire et modifier les logiques de périurbanisation, en diminuant les temps d'accès à la ville.
- Le développement économique est favorisé par la position centrale du Pays d'Auch et le potentiel de développement touristique autour du patrimoine est très important.
- Un caractère de "ville à la campagne" et des villages d'exception à préserver.

III. 2. 2. L'unité paysagère « Savès Toulousain »

Le Savès correspond à l'extrémité sud-est de l'éventail gascon, en contrebas de la "crête Tolosane" (Coteau de Pujaudran), ourlet caillouteux de l'ancien lit de la Garonne qui l'enserme et le sépare nettement de la Plaine toulousaine.

III. 2. 2. 1. Caractéristiques de l'unité paysagère

❖ *De vastes étendues de collines*

Le Savès-toulousain forme les paysages du Sud-Est de la Gascogne, qui contrastent nettement avec les paysages de la plaine et des terrasses garonnaises. « Le soleil s'y lève toulousain et s'y couche gascon », à l'image des migrations pendulaires qui animent les résidents du territoire travaillant à Toulouse.

C'est le pays le plus oriental et méditerranéen de la Gascogne gersoise : la "Gascogne toulousaine".

- Gascon, même si presque languedocien, parce qu'il appartient à la Gascogne gersoise et à l'Éventail Gascon, avec les caractéristiques paysagères, physiques et culturelles d'un terroir à l'origine polycole et à l'habitat dispersé.
- Savès, parce qu'organisé autour de l'ample vallée de la Save, vallée gasconne d'exception qui a donné son nom aux collines qui la bordent : le toponyme Savès qualifiant de nombreuses communes.
- Toulousain, par son architecture de brique, matériau de construction traditionnel et contemporain, mais aussi par son rattachement à l'orbite toulousaine qui transforme considérablement les paysages savésiens : routes, constructions, aménagements urbains...



Figure 93 : Sur les hauteurs de Pujaudran, la RN124, à deux fois deux voies, pénètre dans le département et dévoile un panorama sur les amplitudes savésiens (à gauche) et Long Vallon savésien dédié aux oléagineux et aux céréales © Atlas des paysages du Gers



Figure 94 : Paysage emblématique du Savès Gersois : longues collines étirées et cultivées, granges aux briques, ... ©Atlas des paysages du Gers

❖ *La brique, matériaux et éléments de décors*

Le Savès est le pays de la brique. La rareté du grès et du calcaire dans le sol est compensée par les gisements de terre à brique. Dans l'architecture traditionnelle, la brique crue (adobe) mais principalement la brique cuite compose l'essentiel des appareillages où elles peuvent s'associer parfois, aux galets ocres dans la vallée de la Save, ou encore cohabiter avec les colombages et les calcaires dans certains secteurs. Aujourd'hui encore, les maisons neuves ne dérogent pas à la tradition de la brique cuite. Ces dernières sont de plus en plus nombreuses, le Savès étant devenu un espace résidentiel inscrit dans la grande couronne toulousaine.



Figure 95 : Marestaing moulin en brique sur la Save © Atlas des paysages du Gers

❖ *Deux Savès bien distincts*

Le paysage du Savès repose sur un relief ample, mollement cabossé, nu et "gondolé" de part et d'autre des principales vallées : la Save, la Gesse, la Boulouze. Toutefois, on peut aisément distinguer deux Savès :

- Un Savès Gersois au nord, véritable "Beauce Gascogne" avec ses vastes étendues de collines très cultivées. Ce "pays de cocagne", territoire de grandes cultures céréalières, se trouve aujourd'hui largement sous l'aire d'influence de la métropole toulousaine.
- Un Savès Haut-Garonnais au sud, ou Haut-Savès, déjà presque commingeois, au climat pyrénéen plus marqué, au relief plus tourmenté et aux pentes accentuées. C'est une campagne "bocagère" plus en déprise, siège d'une polyculture où l'élevage est encore fortement présent

et où les boisements occupent une place plus importante. Ce territoire est également plus à l'écart des dynamiques péri-urbaines.

L'Isle-Jourdain tient lieu de pôle économique et démographique au nord, et capte en premier rideau une influence toulousaine sensible jusqu'à Gimont. Au sud, Samatan et Lombez forment un troisième pôle dynamique, au développement économique moins affirmé tandis que Boulogne-sur-Gesse rayonne sur son arrière-pays.



Figure 96 : Le Sud du Savès, une zone de contact entre Savès, Astarac et Comminges, un relief plus "tourmenté" et un espace moins soumis à la pression toulousaine © Atlas des paysages du Gers

III. 2. 2. Evolutions et dynamiques autour « Savès Toulousain »

Il existe plusieurs facteurs qui sont susceptibles de faire évoluer l'unité paysagère et ses caractéristiques :

- Le parc de logements explose avec la construction de nombreuses maisons neuves en lotissements ou isolées. Le mitage des collines et des coteaux et la requalification urbaine des villages et des bourgs méritent une réflexion urgente au regard de la transformation des paysages qu'a connu la couronne toulousaine. Ce mouvement est accentué par le doublement de la RN124.
- L'agriculture connaît d'importantes mutations : désertification des campagnes, régression de l'élevage, céréaliculture intensive conduite par des agriculteurs qui vivent de plus en plus "en ville".
- L'utilisation de la brique, la réutilisation des granges et la préservation des pigeonniers présentent un enjeu identitaire et paysager important.

III. 3. Analyse paysagère aux abords du projet

III. 3. 1. Le paysage aux abords des canalisations

Le paysage des canalisations correspond aux deux unités paysagères citées ci-dessus. En effet, la Carte 19 permet de voir que le tracé traverse dans la grande majorité l'ensemble de l'unité paysagère « Pays d'Auch » ainsi qu'une partie de l'unité paysagère « Savès Toulousain ».

Les canalisations suivront au maximum le bord des routes et notamment le bord de la route RN124 permettant de relier Toulouse à Auch.

Une passerelle au sein de la commune de Auch sera réalisée afin de traverser le Gers.

Les canalisations étant enterrées dans la totalité du tracé, aucune covisibilité n'existe avec les routes et habitations se situant à proximité. Seule la traversée du Gers au sein de la commune de Auch engendrera une covisibilité avec la création d'une passerelle.

III. 3. 2. Le paysage aux abords de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure

Le paysage aux abords de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure est typique de l'unité paysagère Pays d'Auch.

En effet, malgré la proximité du site de la ville de Auch, il est retrouvé un paysage agricole, marqué par la présence de grandes prairies désordonnées géométriquement, marquée par la présence de haies bocagères longeant ces parcelles. De plus, la topographie du site montre également l'identité du Pays d'Auch avec la présence de relief marqués. En effet, le site de l'usine de production d'eau potable est marqué par une pente d'Ouest en Est positive, prenant ainsi la forme d'une colline. Le paysage à l'Ouest est quant à lui marqué par la Vallée du Gers et sa ripisylve qui est également un élément phare de l'unité paysagère Pays d'Auch. La vallée du Gers façonne le territoire tant d'un point de vue paysage que d'un point de vue écologique. De l'autre côté de la vallée du Gers, le paysage est également rural et agricole, mais marqué par une urbanisation plus présente avec un tissu urbain discontinu qui commence à apparaître. Les parcelles agricoles y sont plus ordonnées et montre une culture parcellaire symétrique avec l'absence de haies bocagères.

Les deux habitations situées en bordure du projet ont une covisibilité non négligeable avec le projet. En effet, aucun élément naturel ne vient atténuer cette covisibilité (haies, topographie, ...). En revanche, le reste des bâtiments agricoles et d'habitations situés à proximité du site n'ont quant à eux pas de covisibilité avec l'usine de production d'eau potable, de par la présence de barrière naturelle (haies, alignements d'arbres sur fourrés, ...) qui sépare les habitations de l'usine, mais également grâce la topographie typique du Gers, permettant une atténuation et non visibilité du site par certaines des habitations. Enfin, la route unique longeant les parcelles concernées par le projet à quant à elle une covisibilité forte avec l'usine. En effet, aucune barrière naturelle (végétation, topographie, ...) ne permet d'atténuer cette covisibilité. Cette route est empruntée par les employés et visiteurs de l'usine, par les ouvriers du monde agricole ainsi que par de personnes habitants la zone ou passant pour se rendre au travail.



Figure 97 : Point de vue depuis la première maison située au Sud de l'usine ©ETEN environnement

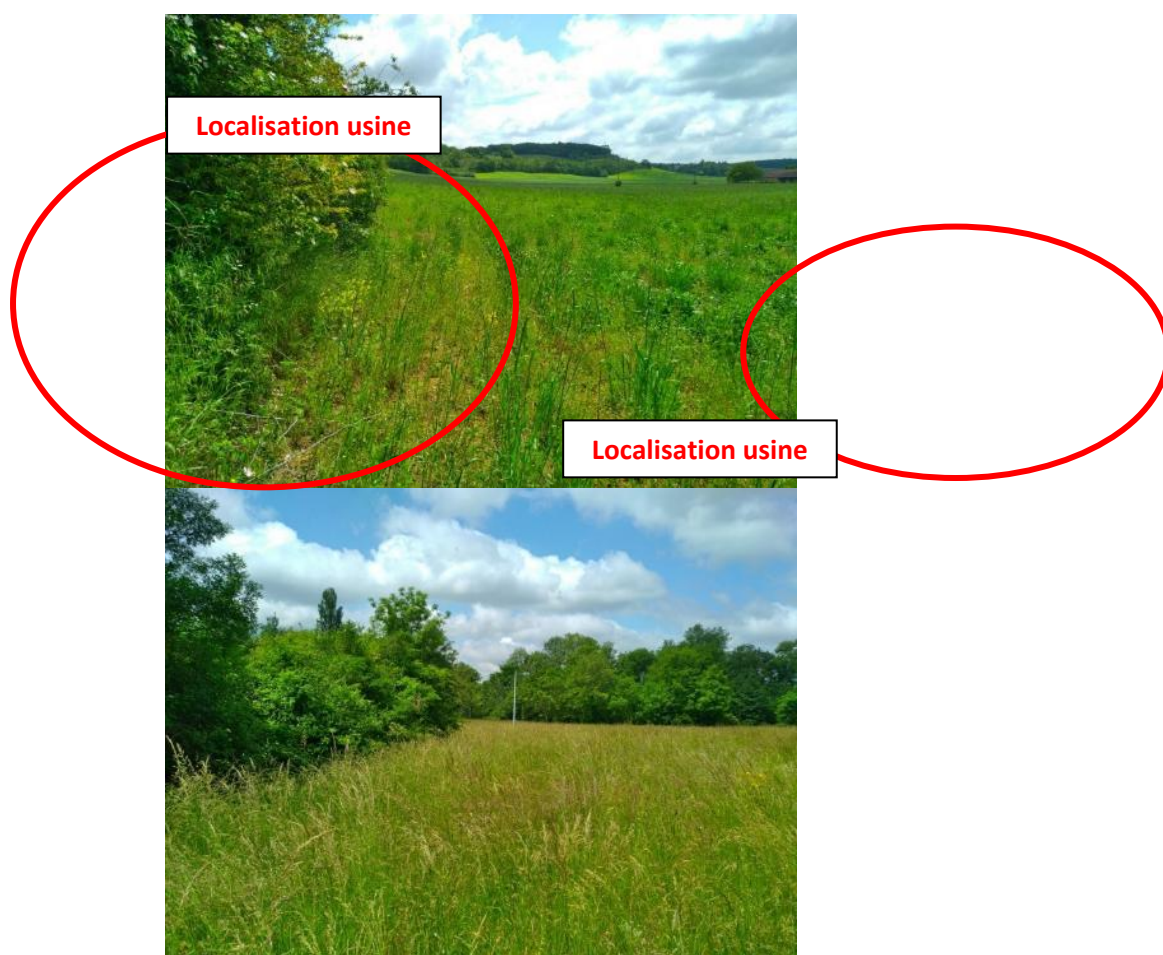


Figure 98 : Vue depuis la parcelle de l'usine de production d'eau potable, laissant apparaître les barrières visuelle naturelles : haies, fourrés, topographie © environnement



Figure 99 : Photo prise depuis la route permettant l'accès à l'usine et visuel sur les haies faisant barrières sur les habitations © ETEN environnement

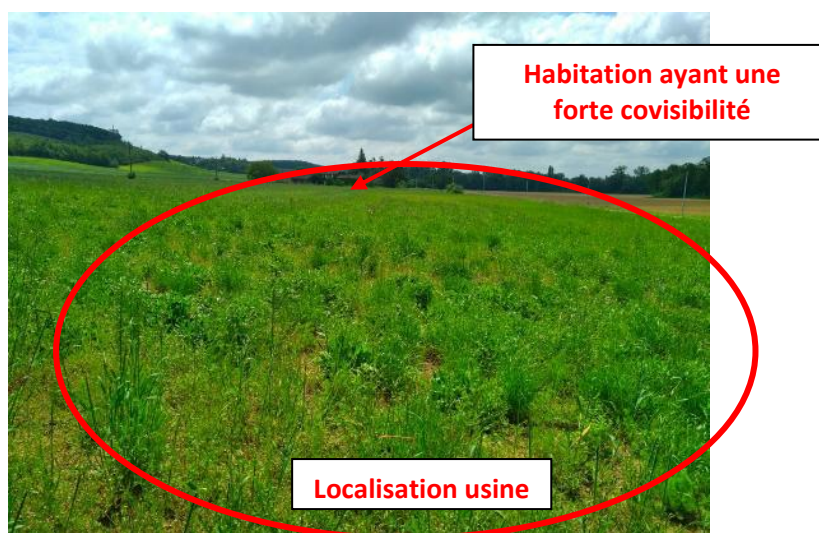
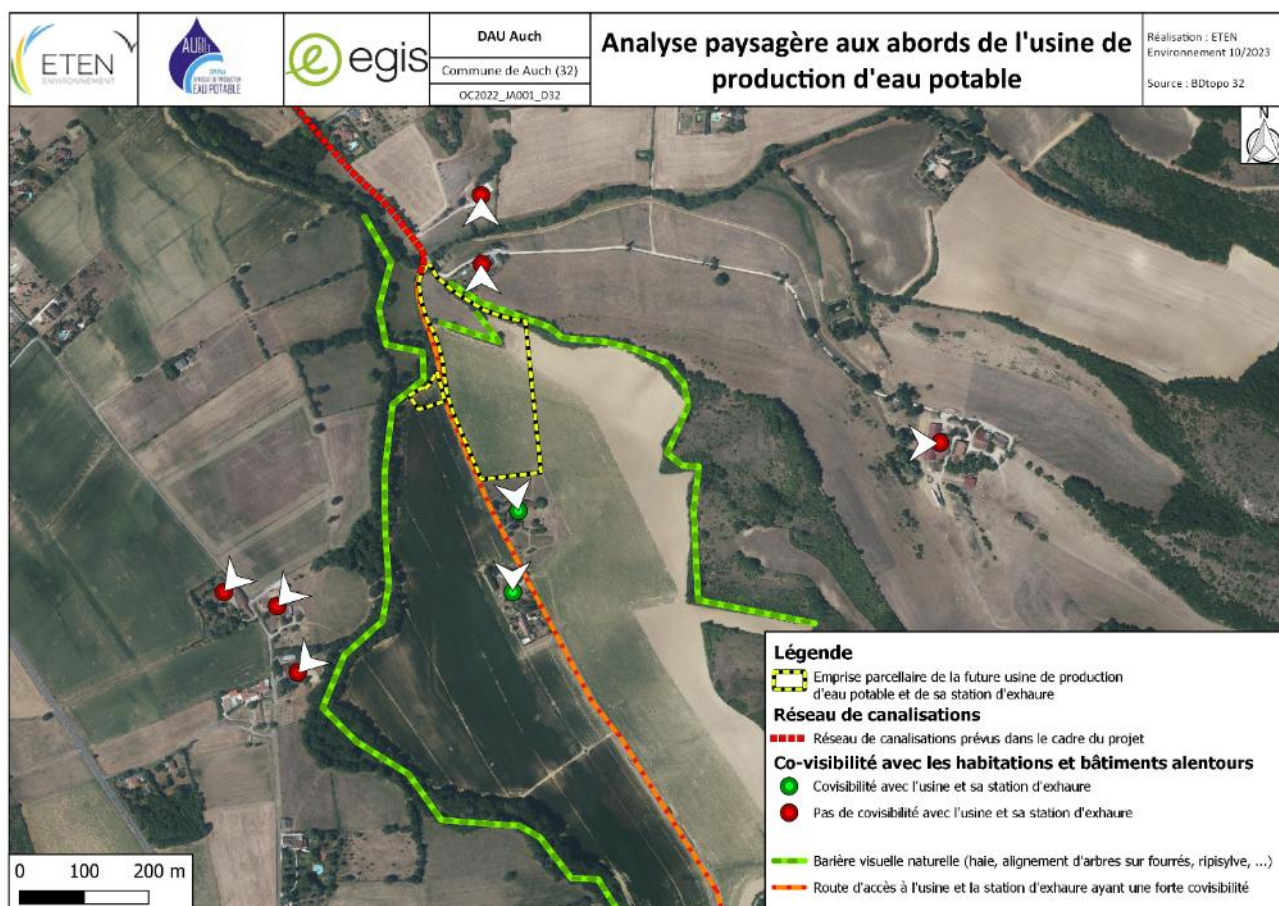


Figure 100 : Photographie prise depuis le site de l'usine de production d'eau potable permettant de voir la forte covisibilité avec la première habitation © ETEN environnement

La construction de l'usine engendrera des covisibilités au niveau des habitations les plus proches ainsi qu'au niveau de la route. Les haies, alignements d'arbres sur fourrés ainsi que le relief du site joue un rôle de barrière naturelle pour les habitations et bâtiments un peu plus éloignés du site de l'usine.



Carte 23 : Analyse paysagère aux abords de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure

III. 3. 3. Le paysage aux abords du réservoir d'eau potable

Le paysage aux abords du réservoir d'eau potable est typique de l'unité paysagère Pays d'Auch.

En effet, malgré la proximité du site de la ville de Auch et du centre-bourg de la commune de Pessan, il est retrouvé un paysage agricole important, par la présence de grandes parcelles agricoles. De plus, la topographie du site montre également l'identité du Pays d'Auch avec la présence de relief marqués et vallonnés au niveau du site (cf. I. 2.). Quelques boisements et haies bocagères éparses sont également présentes aux abords du site du réservoir d'eau potable.

Tous ces éléments engendrent un covisibilité présente à certains points. En effet, le site retenu pour le réservoir d'eau potable est situé sur un point haut et dont le paysage est globalement ouvert par de grandes parcelles agricoles. Les quelques boisements et haies présentent autour du site, ainsi que le relief vallonné peuvent jouer un rôle de barrière visuelle naturelle de manière limitée en raison de la hauteur du réservoir d'eau potable qui est prévu à 40m.

Certaines covisibilités sont présentes pour l'usine de production d'eau potable notamment avec les habitations les plus proches ainsi que la route longeant l'emprise foncière du projet.

Concernant le réservoir d'eau potable, seule des chemins ruraux et des entrepôts agricoles ont une covisibilité directe avec l'emprise foncière. Malgré tout, la hauteur du réservoir d'eau potable (de

40m) font que c'est un élément qui sera visible depuis de nombreux endroits en raison de la physionomie du paysage local qui est relativement vallonné.

III. 4. Patrimoine culturel

(Source : DRAC Occitanie, Monumementum)

III. 4. 1. Sites classés (SC) et sites inscrits

(Source : DREAL Midi-Pyrénées)

La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du Code de l'Environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État.

III. 4. 1. 1. Sites inscrits

L'**inscription** à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition.

L'emprise du projet n'est concernée par aucun site inscrit malgré la présence de 6 sites au sein de l'aire d'étude éloignée du projet :

- Moulin vieux sur l'Arrets, la rivière, ses rives entre le moulin et la RD40 ;
- Rue des Grazzes, escaliers, façades et toitures des maisons ;
- Quartier des Pousterles ;
- Halle ;
- Immeubles bâtis (façades, toitures), bordant la place Salinis ;
- Place de l'Hôtel de Ville, allées d'Etigny, sol des places et voies publiques.

Le projet n'est concerné par aucun site inscrit.

III. 4. 1. 2. Sites classés

Le **classement** est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation.

Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont partie constitutive du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel. En site classé, le camping et le caravanning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits.

L'emprise du projet n'est concernée par aucun site classé malgré la présence de 2 sites au sein de l'aire d'étude éloignée du projet :

- Site de la tour des Fées ;

- Place Salinis et escalier monumental.

Le projet n'est concerné par aucun site classé.

III. 4. 2. Trois 3 monuments historiques concernés par le projet

(Source : Ministère de la culture)

Au terme de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques et de ses textes modificatifs, les procédures réglementaires de protection d'édifices sont de deux types et concernent :

- « les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public » ; ceux-ci peuvent être classés parmi « les monuments » en totalité ou en partie par les soins du ministre chargé de la culture (article 1^{er}) ;
- « les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation » ; ceux-ci peuvent être inscrits sur l'inventaire supplémentaire des monuments historiques par arrêté du préfet de région (article 2 modifié par décret du 18 avril 1961).

Ces monuments sont protégés par un périmètre de visibilité de 500 m au sein duquel tout immeuble, nu ou bâti, visible du monument protégé ou visible en même temps que lui est soumis à des réglementations spécifiques en cas de modification.

Aucun monument historique ou de périmètre de protection n'intercepte l'emprise de l'usine de production d'eau potable ou le réservoir d'eau potable. Il y a néanmoins 3 périmètres de protection des monuments historiques qui interceptent le tracé des canalisations. Il s'agit de :

- **Maison de Peyloubère** : Code merimée : PA32000004 – monument inscrit le 23 mai 1996.
Cette maison de maître fut la demeure du peintre Mario Cavaglieri (1887-1969), qui l'acheta en 1925. Il s'y installa définitivement peu après et y vécut jusqu'à sa mort. Le domaine comporte plusieurs corps de bâtiments disposés autour d'une cour. Au premier étage de l'aile méridionale, les pièces ont été entièrement décorées par Mario Cavaglieri. Le décor comporte surtout des scènes mythologiques très chatoyantes et tourbillonnantes, exaltant les nus féminins et les drapés.
- **Vieux pont sur le Gers** : Code merimée : PA00094887 – monument classé le 19 février 1941.
Pont composé de trois arches basses en arc d'ogive dont la plus grande se trouve au centre, avec culées épaulées par des éperons en aval et en amont.
- **Château de Marin** : Code merimée : PA00094703 – monument partiellement inscrit (façades et toitures seulement) le 11 avril 1973.
La seconde moitié du XVI^e siècle voit se développer, dans la banlieue d'Auch, des châteaux dont l'architecture révèle qu'il s'agit de maisons fortes où prédomine le souci du confort. Ce château de plan rectangulaire est cantonné d'une tourelle d'escalier à vis dont le dernier étage forme pigeonier. La façade ouest a été remaniée à l'époque moderne. La façade sud est divisée en deux ailes inégales par la tour hexagonale. Elle présente des arcs en accolade et une fenêtre à meneau cruciforme.



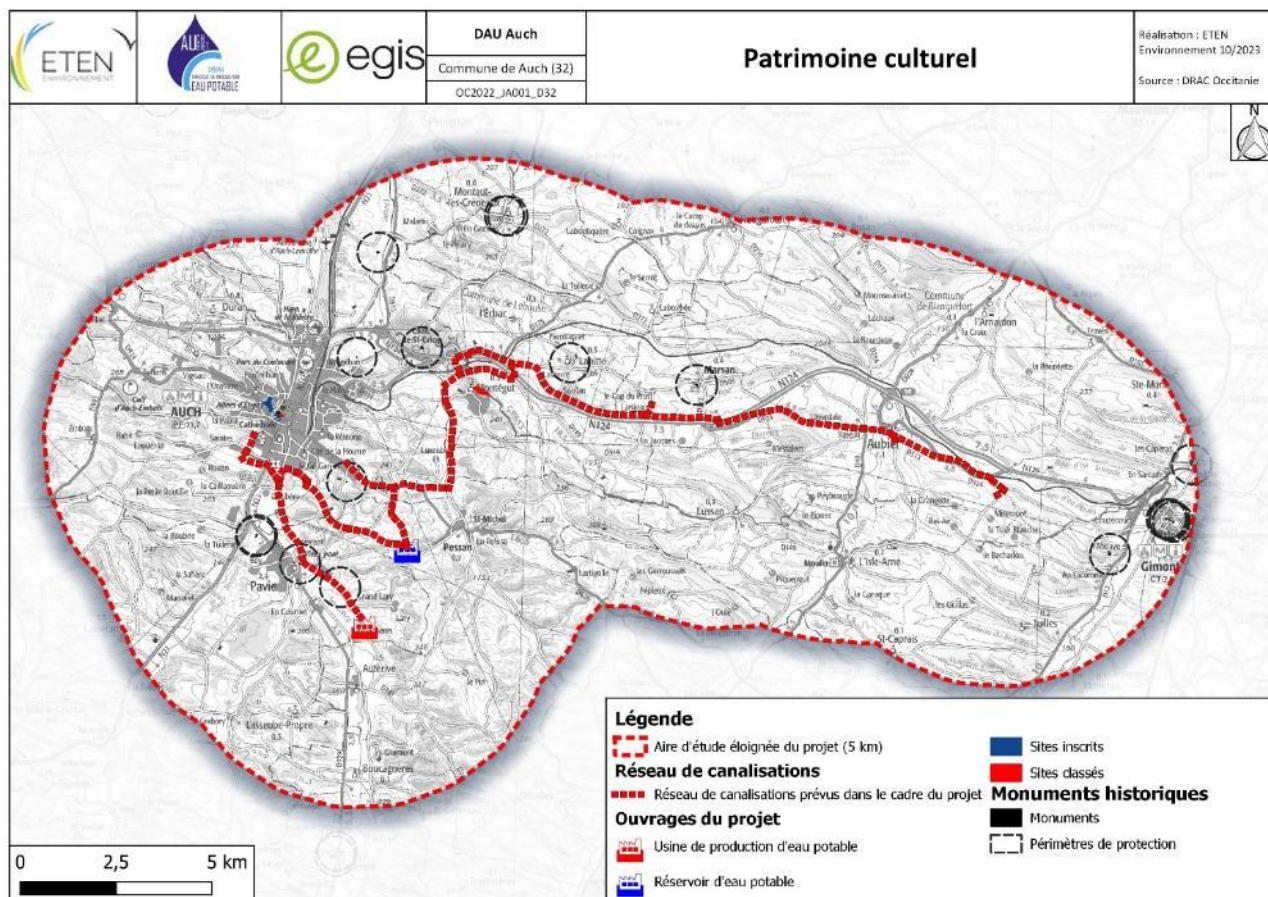
Figure 101 : De gauche à droite – La Maison de Peyloubère ©TripAdvisor ; et le vieux pont sur le Gers © Monumemtum

Trois périmètres de protection des monuments historiques interceptent le tracé de canalisations. Il n'y a pas de sites inscrits ou de sites classés au sein de l'emprise du projet.

III. 4. 3. Aucun site archéologique sensible recensé

Il n'y a pas de sites archéologiques recensés au sein de l'aire d'étude éloignée du projet.

En l'état actuel de ses connaissances, recensé aucun site archéologique dans l'aire d'étude.



Carte 24 : Patrimoine culturel et archéologique

III. 5. Synthèse de l’état initial – Paysage et patrimoine culturel : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 51 : Synthèse de l’état initial du Paysage et du patrimoine culturel : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l’eau = évolution probable de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet		Enjeu	Sensibilité du projet
Paysage à l’échelle du département	=	Projet au sein de deux unités paysagères typiques et caractéristiques du Gers : Pays d’Auch et Savès Toulousain	∅	Augmentation des évènements extrêmes liés au changement climatique global pouvant dégrader ces paysages (ex : incendies) Augmentation de l’urbanisation et du parc de logements non négligeable.	Modéré	Faible
Covisibilité et paysage des canalisations	+	Canalisations au sein de deux unités paysagères typiques et caractéristiques du Gers : Pays d’Auch et Savès Toulousain Canalisations enterrées donc aucunes covisibilités	∅	Augmentation des évènements extrêmes liés au changement climatique global pouvant dégrader ces paysages (ex : incendies) Augmentation de l’urbanisation et du parc de logements non négligeable.	Faible	Faible
Covisibilité et paysage aux abords de l’usine	=	Paysage agricole avec une présence de haies bocagère à l’Est et de la vallée du Gers et de sa ripisylve à l’Ouest. Covisibilité avec la route d’accès et les habitations les plus proches. La végétation et le relief marqué du site jouent un rôle de barrière visuelle.	∅	Augmentation des évènements extrêmes liés au changement climatique global pouvant dégrader ces paysages (ex : incendies) Augmentation de l’urbanisation et du parc de logements non négligeable.	Fort	Forte
Covisibilité et paysage aux abords du réservoir	=	Paysage agricole. Le réservoir est situé en haut d’un relief. Covisibilité avec les habitations les plus proches et les routes sur une faible distance. Absence de barrière visuelle naturelle (haies, arbres, ...) mais présence de reliefs importants	∅	Augmentation des évènements extrêmes liés au changement climatique global pouvant dégrader ces paysages (ex : incendies) Augmentation de l’urbanisation et du parc de logements non négligeable.	Fort	Forte
Patrimoine culturel	=	3 périmètres de protection des monuments historiques interceptent le tracé de canalisations.	∅	Pas d’évolution à prévoir sur ce point.	Faible	Faible

Tableau 52 : Légende de l’analyse « AFOM »

Situation actuelle		Tendances au fil d’eau	
+	Atout pour le territoire / le projet	ö	La situation actuelle va se poursuivre
		ø	La situation actuelle va ralentir ou s’inverser
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d’évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire / le projet	Couleur rouge	Les perspectives d’évolution sont négatives
Légende des Enjeux à l’échelle de l’aire d’étude		Légende des Sensibilités du projet	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l’enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l’originalité, la diversité, la richesse, etc. L’appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l’idée même d’un projet. » (Source : Ministère en charge de l’environnement, 2010)		« La sensibilité exprime le risque que l’on a de perdre tout ou partie de la valeur de l’enjeu du fait de la réalisation d’un projet dans la zone d’étude. Il s’agit de qualifier et quantifier le niveau d’incidence potentiel d’un projet sur l’enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l’environnement, 2010)	
Niveaux d’enjeux	Exemples d’enjeux à l’échelle d’une aire d’étude	Niveaux de sensibilité	Exemples de sensibilités du projet
Fort	- Urbanisation et artificialisation des sols en pleine expansion - Présence d’un site classé au patrimoine	Favorable	Une conversion d’un site industriel à l’époque polluant vers un site de production d’énergie renouvelable
		Forte	- Risque d’impact direct ou indirect sur un site classé au patrimoine - Des co-visibilités directes avec des habitations
Modéré	Des zones de présomption archéologique présentes sur le secteur	Modérée	Des co-visibilités indirectes avec des habitations et des activités de loisirs
Faible	Un paysage industriel dégradé	Faible	Une co-visibilité uniquement depuis les voies de circulation
Nul	Aucun enjeu à l’échelle de l’aire d’étude	Nulle	- Aucune sensibilité à l’échelle du projet - Aucun impact prévisible « type » lié au projet

IV. ETAT INITIAL – MILIEUX NATURELS

IV. 1. Périmètres réglementaires : des espaces naturels sensibles au sein de l'aire d'étude éloignée du projet

(Source : NATURA 2000, ENS, PNR, APPB, INPN)

L'aire d'étude éloignée du projet n'est concernée que par des espaces naturels sensibles comme périmètres réglementaires. Il n'est pas retrouvé dans un rayon de 5 km d'arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), de réserve naturelle régionale (RNR), de parc naturel régional (PNR) ou de site Natura 2000.

Un **Espace Naturel Sensible (ENS)** est un site remarquable en termes de patrimoine naturel (faune, flore et paysage), tant pour la richesse que pour la rareté des espèces qu'il abrite. Les départements sont compétents pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public (sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel) des espaces naturels sensibles, boisés ou non, afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.

Au sein de l'aire d'étude éloignée du projet, il est retrouvé 8 espaces naturels sensibles.

Deux ENS sont situées à proximité immédiate des canalisations au niveau de Montégut. Ces dernières sont accolées à la route mais n'interceptent pas le tracé des canalisations. Il s'agit de :

- **ENSN16 : « Prairies de Bazières », situé au Nord de la route où passe les canalisations ;**
- **ENS022 : « Côteaux de Montégut » situé au Sud de la route où passe les canalisations.**

Parmi ces 8 espaces naturels sensibles, un seul intercepte les canalisations d'eau potable du projet, non loin du réservoir d'eau potable (Carte 22). Il s'agit de l'**ENS041 : « Hauts de Pavie et de Pessan »**.

**Il n'est retrouvé que des espaces naturels sensibles au sein de l'aire d'étude de 5km.
Deux ENS sont situées en bord de route et à proximité immédiate du tracé des canalisations.
Une ENS intercepte le tracé de canalisations sur 800m et se situe à proximité du réservoir d'eau potable.**

IV. 2. Une aire d'étude incluse dans plusieurs ZNIEFF

(Source : DREAL Occitanie, INPN)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie trois types de zone :

- Les ZNIEFF de type 1 sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les ZNIEFF de type 2 concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1

ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

- Les ZICO (Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux) sont des zones faisant partie d'un inventaire d'espaces remarquables sans contraintes réglementaires.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

Le tableau ci-dessous permet d'identifier les périmètres d'inventaire et leurs caractéristiques vis-à-vis du projet présent au sein de l'aire d'étude éloignée du projet (5 km)

Tableau 53 : Périmètres d'inventaire et caractéristiques vis-à-vis du projet

NOMS	CARACTERISTIQUES (PLUS COURTE DISTANCE AUX AIRES D'ETUDES)	LIEN HYDROGRAPHIQUE ET ENJEUX	ENJEUX ASSOCIES
PERIMETRES D'INVENTAIRE LIES AU PATRIMOINE NATUREL (DREAL OCCITANIE – INPN)			
ZICO			
/	Absence de ZICO au sein de l'aire d'étude éloignée du projet	Aucun lien hydrographique avec le projet	Enjeux Nul
ZNIEFF DE TYPE 1			
Ancienne carrière de Saint-Cricq - 730030431	Se situe à 275 mètres au Nord du tracé des canalisations à Montégut	Aucun lien hydrographique entre cette ZNIEFF et le projet	Très faible
Bois d'Auch et d'Ordan-Larroque et prairie de St-Jean de Bazillac - 730010694	Se situe à l'Est, à 4.2 Km du réservoir de Lescat		Enjeux nul
Coteau du Sousson à Pavie - 730030535	Se situe à l'Ouest à environ 2.5 Km du tracé des canalisations le long du Gers et à environ 4 Km de l'usine de production d'eau potable à construire		Enjeux nul
Coteaux de Boucagnères, Auterive et Haulies - 730030429	Se situe au Sud, à 2 Km de l'usine de production d'eau potable à construire	Il existe un lien hydrographique entre le projet et la ZNIEFF (le Gers)	Enjeux faible
Coteaux de Montégut - 730030439	La ZNIEFF est accolée et intercepte 75m du tracé des canalisations à Montégut	Il existe un lien hydrographique entre le projet et la ZNIEFF (ruisseau de Larroussagnet)	Enjeux modéré
Landes de Hounsorbes - 730030427	Se situe à l'Est, à 1,75 Km du tracé des canalisations au Nord de Pessan	Aucun lien hydrographique entre cette ZNIEFF et le projet	Enjeux nul
Landes d'En Gaston-Rochelieu et bois d'Emparage - 730030426	La ZNIEFF est accolée sur 135m au tracé des canalisations au Nord de Pessan	Il n'existe pas de lien hydrographique avec le projet bien qu'elle soit dans la zone du projet.	Enjeux faible
Mosaïque de milieux à Lasseran - 730030537	Se situe à l'Ouest, à 6Km de l'usine de production d'eau potable à construire	Il n'existe pas de lien hydrographique entre la ZNIEFF et le projet	Enjeux nul

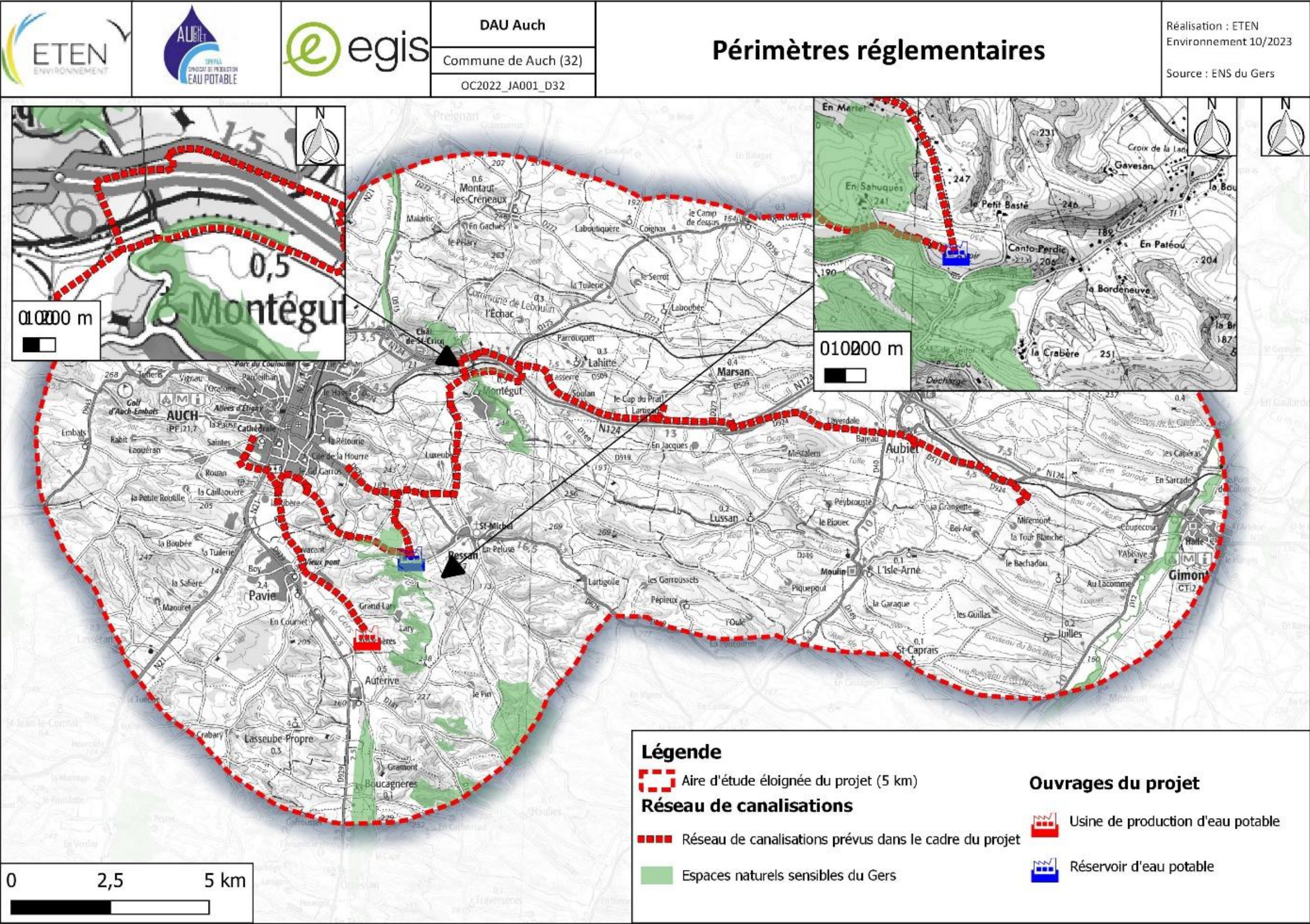
NOMS	CARACTERISTIQUES (PLUS COURTE DISTANCE AUX AIRES D'ETUDES)	LIEN HYDROGRAPHIQUE ET ENJEUX	ENJEUX ASSOCIES
Pelouses, landes et champs extensifs de Pavie - 730030465	La ZNIEFF intercepte sur 1km le tracé des canalisations et est à 150m du réservoir à construire. Elle se situe également à 600m à l'Est de l'usine de production à construire	Il n'existe pas de lien hydrographique avec le projet bien qu'elle soit dans la zone du projet.	Enjeux faible
Prairies et mares de bord de l'Arçon - 730030432	Se situe au Nord-Ouest, à 1,9 Km du tracé des canalisations à Montégut	Il existe un lien hydrographique entre le projet et la ZNIEFF (ruisseau de l'Arçon)	Enjeux faible
Prairies humides d'Aurimont et Montiron - 730030423	Se situe au Sud-Est, à 4,5 Km du tracé des canalisations de Miremont	Aucun lien hydrographique entre ces ZNIEFF et le projet	Enjeux nul
Prairies inondables de Gimont - 730030424	Se situe à l'entrée de la commune de Gimont, à 3,5 Km à l'Est du tracé des canalisations		Enjeux nul
Terrasse et bois de Juilles - 730010686	Se situe au Sud-Est, à 3,3 Km du tracé des canalisations à Miremont		Enjeux nul
ZNIEFF DE TYPE 2			
Coteaux du Gers d'Aries-Espéran à Auch - 730013397	Réservoir et usine à construire (hors station d'exhaure) au sein de la ZNIEFF. Environ 14km de canalisations sont présentes au sein de la ZNIEFF	Un lien hydrographique existe entre la ZNIEFF et tout le projet : usine, canalisations et réservoir	Enjeux Modéré
Coteaux du Sousson de Samaran à Pavie - 730030365	Se situe au Sud-Ouest de Pavie à 1,7 Km de l'usine de production	Il n'existe aucun lien hydrographique entre la ZNIEFF et le projet	Enjeux nul
Cours de l'Arrats - 730030367	La ZNIEFF est accolée au tracé des canalisations sur 200m au niveau de l'Arrats	Un lien hydrographique existe entre la ZNIEFF et le tracé des canalisations	Enjeux faible
Cours de la Gimone et de la Marcaoue - 730030550	Se situe à l'Est du tracé à environ 3.5 Km	Il n'existe aucun lien hydrographique entre la ZNIEFF et le projet	Enjeux nul

Légende des enjeux :

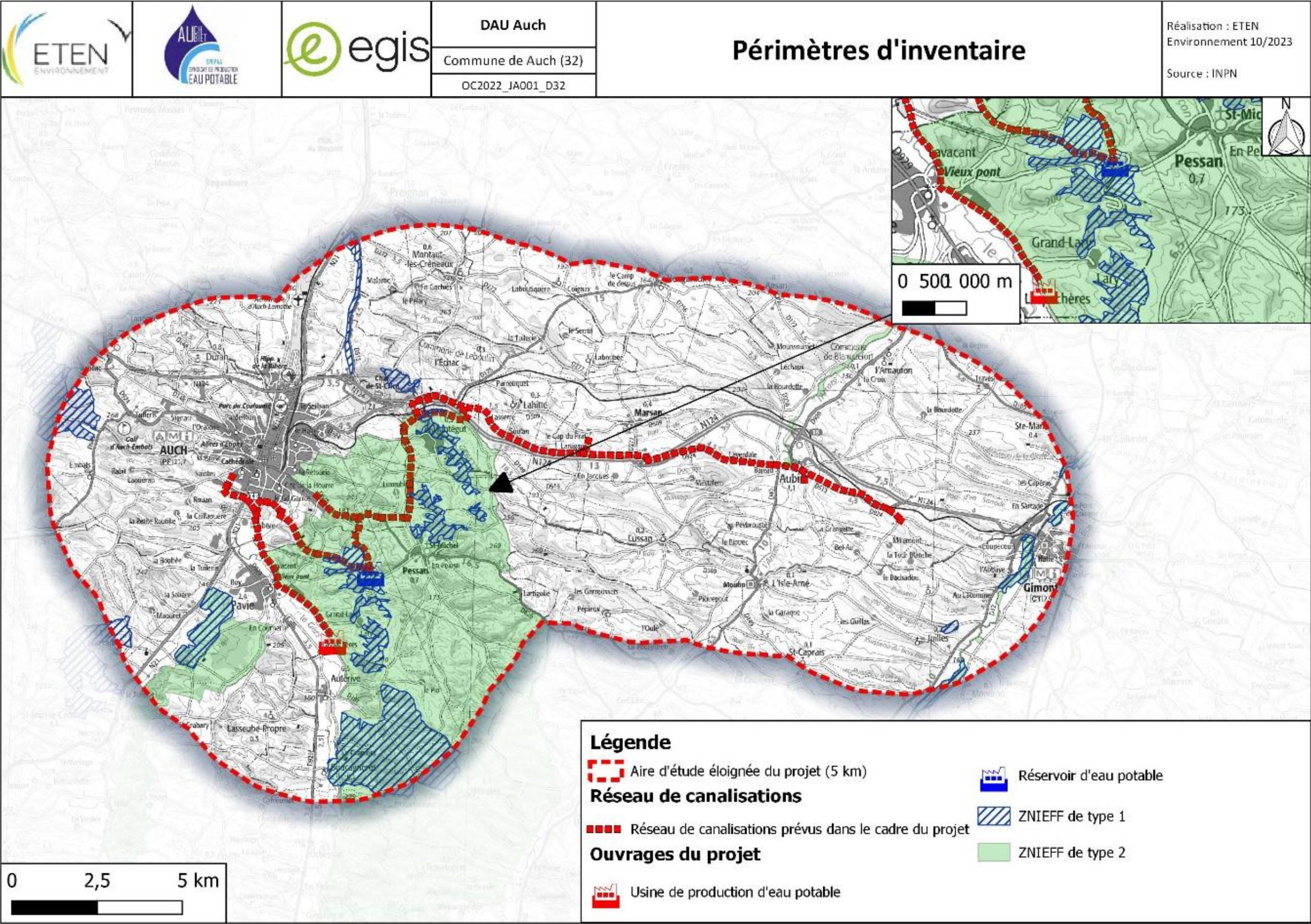
Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
------------	--------------------	---------------	---------------	-------------	------------------

Il est retrouvé de nombreuses ZNIEFF de type 1 et de type 2 au sein de l'aire d'étude éloignée.
Il est retrouvé deux ZNIEFF de type 1 qui intercepte le tracé des canalisations
Il est également retrouvé une ZNIEFF de type 2 accolé aux canalisations au niveau de l'Arrats et une autre ZNIEFF de type 2 qui intercepte l'emprise de l'usine de production d'eau potable, le réservoir d'eau potable et 14 km de canalisations.

Les cartes, pages suivantes, présentent les périmètres réglementaires et les périmètres d'inventaire présents aux abords de l'aire d'étude.



Carte 25 : Périmètres réglementaires



Carte 26 : Périmètres d'inventaire

IV. 3. Habitats naturels et anthropiques : 29 formations identifiées sur l'aire d'étude des inventaires de terrain

(Source : ETEN Environnement, inventaires 2022-2023)

IV. 3. 1. Contexte général

Le secteur étudié se situe en majorité en bordure de voirie (routes et chemins). Ainsi, les milieux observés témoignent majoritairement d'une anthropisation importante avec un faciès plus ou moins dégradé. Ceci-dit, des cours d'eau et leurs ripisylves associées ainsi que des bosquets ou des haies peuvent être observés sur ou à proximité de l'implantation potentielle des canalisations.

Sur l'ensemble de l'aire d'étude, 29 habitats naturels ont été identifiés.

29 formations d'habitats naturels et anthropiques ont été identifiées au sein de l'aire d'étude. Parmi ces habitats, un habitat naturel d'intérêt communautaire selon la Directive Habitats de l'Union européenne a été repéré.

Le tableau ci-dessous, ainsi que des cartes (disponibles dans l'atlas cartographique permettant une meilleure lisibilité) permettent d'identifier les habitats naturels et anthropiques au sein de l'aire d'étude.

Tableau 54 : Habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUNIS	Code EUR28 / Natura 2000	Zone humide ¹
Alignement d'arbres	84.1	G5.1	/	/
Aulnaie-frênaie	44.3	G1.21	91E0	H
Bas-côtés enherbés	87.2	E5.13	/	Pro parte
Bas-côtés enherbés colonisée par des espèces ornementales	87.2	E5.13	/	Pro parte
Bas-côtés enherbés et alignement d'arbres	87.2 x 84.1	E5.13 x G5.1	/	Pro parte
Bas-côtés enherbés et fossés	87.2 x 89.22	E5.13 x J5.41	/	Pro parte
Bas-côtés enherbés et fossés et alignements d'arbres	87.2 x 89.22 x 84.1	E5.13 x J5.41 x G5.1	/	Pro parte
Bas-côtés enherbés et haie	87.2 x 84.2	E5.13 x FA	/	Pro parte
Bas-côtés enherbés et haie ornementale	87.2 x 84.2	E5.13 x FA	/	Pro parte
Bosquet	84.3	G5.3	/	Pro parte
Champs	82.11	I1.1	/	/
Chemin de pierre	86	J4.2	/	/
Chemin de terre	87.2	J4.2	/	/
Cours d'eau	24.1	C2.3	/	/
Fourrés	31.81	F3.11	/	Pro parte
Friche	87.1	I1.53	/	Pro parte
Gazon de stade	85.12	E2.63	/	/
Haie	84.2	FA	/	/
Haie ornementale	84.2	FA	/	/
Jardin	85.3	I2.2	/	/
Muret	86	J2.52	/	/

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUNIS	Code EUR28 / Natura 2000	Zone humide ¹
Pelouse entretenue	85.12	E2.64	/	/
Plantation lâche d'arbres	83.32	G1.C	/	Pro parte
Pont	86	J4.2	/	/
Prairie fauchée	81.1	E2.61	/	/
Ripisylve	44	G1	/	H
Route	86	J4.2	/	/
Saulaie dégradée	44.1	G1.11	/	H
Zone urbanisée	86	J1.1	/	/

¹ Zone humide floristique au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

Légende :  = L'habitat est caractéristique des zones humides.

Pro parte = L'habitat n'est pas systématiquement ou entièrement caractéristique des zones humides (Cf. annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009). Dans ce cas, la réalisation d'un relevé phytosociologique doit être réalisé pour permettre de statuer sur son caractère humide ou non. **Le résultat de ces investigations est présenté dans le chapitre relatif aux zones humides.**

IV. 3. 2. 1 habitat naturel d'intérêt communautaire

Un habitat naturel d'intérêt communautaire a été identifié au sein de l'aire d'étude. Cet habitat est décrit ci-dessous.

❖ *Aulnaie-frênaie* (Code EUNIS : G1.21 / CCB : 44.3 / EUR28 : 91E0)

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire, au sens de la Directive Habitat, et également d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Ces habitats sont installés au niveau des rivières, souvent à cours lent ou peu rapide. Le sol présente un horizon supérieur, riche en matière organique (avec cependant une bonne activité biologique de minéralisation). L'Aulnaie-frênaie est retrouvée en plaine et sur des collines de l'Europe moyenne, sur des sols périodiquement inondés mais bien drainés et aérés pendant le reste de l'année. Il s'agit de forêts riveraines dominées par l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). La strate arbustive est pauvre en espèce et le tapis herbacé riche en Laïches. Cet habitat menacé offre un nombre important de niches écologiques ce qui lui confère un enjeu de conservation fort.

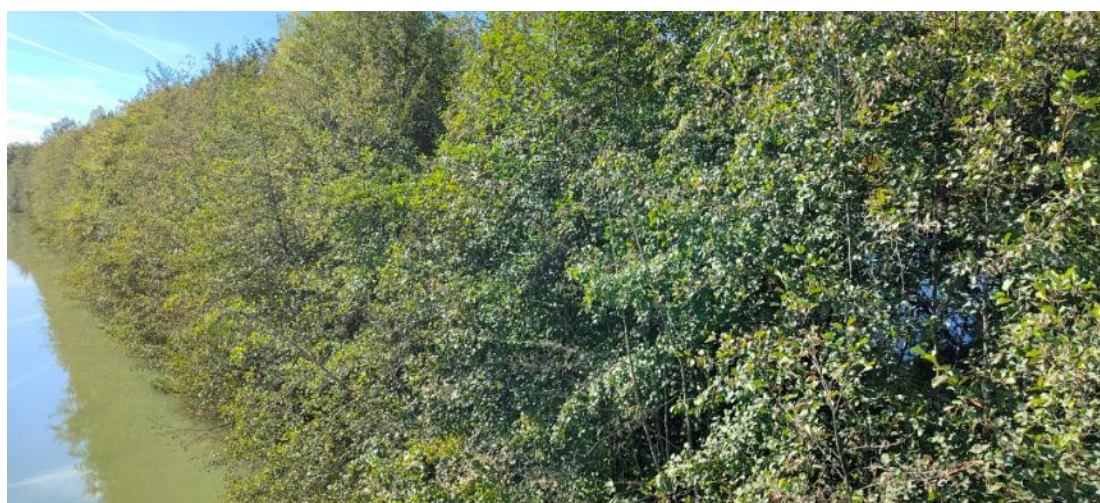


Figure 102 : Aulnaie-frênaie © ETEN Environnement

Enjeu local

Sur le site, cet habitat est retrouvé au niveau de l'Arçon, au Nord de la commune de Pessan. Cette végétation est dégradée avec quelques trouées et est contrainte par des cultures de chaque côté. Son enjeu de conservation est tout de même considéré comme fort.

Fort

IV. 3. 3. 28 habitats naturels et anthropiques communs

Les autres formations d'habitats naturels et anthropiques communs sont décrites ci-dessous.

❖ *Alignement d'arbres (Code EUNIS : G5.1 / CCB : 84.1)*

Cet habitat boisé de faible superficie présente une forme linéaire. La patrimonialité de cet habitat dépend des espèces qui composent l'alignement (essences, densité, ...), mais repose également sur leur âge. En effet, certains alignements peuvent être diversifiés (tant en taille des individus, qu'en espèces présentes) et/ou accueillir une sous-strate diversifiée. Leur intérêt est donc très hétérogène.



Figure 103 : Alignement de Platane © ETEN Environnement

Le tracé de raccordement intercepte des alignements ponctuels composés d'essences diverses (Chêne, Cornouiller, Prunellier ...). Le long des voies de circulation, des alignements de Platane sont également retrouvés. Leur enjeu de conservation est jugé faible.

Enjeu local

Faible

❖ *Bas-côtés enherbés (Code EUNIS : E5.13 / CCB : 87.2)*

Il s'agit de milieux le plus souvent remaniés en bords de voies. Les communautés végétales caractéristiques de cet habitat comportent une majorité d'espèces nitrophiles (ou rudérales). Les perturbations régulières (comme les tontes) favorisent l'implantation d'espèces invasives.



Figure 104 : Bas-côté enherbé © ETEN Environnement

Il s'agit du principal habitat concerné par le projet. Dans l'aire d'étude, cet habitat situé en bordure de voie peut être retrouvé seul ou accompagné de fossés, d'alignements d'arbres, de haies ou d'espèces ornementales provenant de jardins attenants. Dans la plupart des cas, son enjeu de conservation est faible ou très faible excepté dans le cas de la présence d'une haie où il est considéré comme modéré.	Enjeu local Très faible à Modéré <i>Suivant la présence de haies ou non</i>
--	--

❖ **Bosquet (Code EUNIS : G5.3 / CCB : 84.3)**

Il s'agit d'un habitat boisé de petite taille, disposé en îlots, dominé par les espèces feuillues. La patrimonialité de cet habitat dépend des espèces qui composent l'ensemble (essences, densité, ...), mais repose également sur leur âge. En effet, les plus vieux groupements peuvent être diversifiés (tant en taille des individus, qu'en espèces présentes) et/ou accueillir une sous-strate diversifiée.



Figure 105 : Bosquet © ETEN Environnement

	Enjeu local
--	---------------------------

Deux bosquets ont été identifiés au Sud-Est d'Auch et le long du ruisseau de Laroussagnet au Nord de Montégut. Ceux-ci sont principalement composés de Chêne et présentent un enjeu de conservation modéré.

Modéré

❖ *Champs (Code EUNIS : I1.1 / CCB : 82.11)*

La qualité faunistique et floristique de ces milieux dépend de l'intensité des pratiques agricoles et de la présence de bandes enherbées. Cet habitat peut potentiellement abriter des plantes messicoles rares. Cependant les cultures intensives ne présentent pas de plantes adventices. Fortement et régulièrement remaniés ces milieux anthropisés présentent un très faible intérêt.



Figure 106 : Champs © ETEN Environnement

Des cultures sont concernées par le raccordement (au Nord de Pessan et au Nord-Est de Montégut) et le projet d'usine de traitement. Leur enjeu de conservation est très faible.

Enjeu local

Très faible

❖ *Cours d'eau (Code EUNIS : C2.3 / CCB : 24.1)*

Le terme cours d'eau recouvre l'ensemble des milieux aquatiques présentant un écoulement et référencés par l'Agence de l'eau Adour Garonne (BD Carthage). Les habitats aquatiques sont nécessaires au cycle de développement de nombreuses espèces pouvant être patrimoniales. De plus, les milieux aquatiques sont au cœur des préoccupations actuelles, notamment en matière de reconquête de la qualité de l'eau (qualité biologique et chimique), c'est pourquoi leur enjeu de conservation est fort.



Figure 107 : Cours d'eau © ETEN Environnement

Plusieurs cours d'eau sont situés dans l'aire d'étude avec des états de conservation divers. Leur enjeu de conservation est fort.

Enjeu local

Fort

❖ **Fossé (Code EUNIS : J5.41 / CCB : 89.22)**

Il s'agit de petits canaux d'origine anthropique permettant de drainer l'eau de pluie notamment. Cet habitat peut présenter un intérêt pour la flore car ils sont, par nature, souvent approvisionnés en eau qui peut stagner. Ils peuvent aussi représenter un corridor écologique. Ceci-dit leur gestion n'est pas toujours compatible avec un développement de leur biodiversité.



Figure 108 : Fossé © ETEN Environnement

Des fossés sont situés le long des routes de l'aire d'étude. La fauche régulièrement entretenue sur ces milieux ne permet pas l'accueil d'une flore diversifiée. Leur enjeu de conservation est donc très faible.	Enjeu local
	Très faible

❖ **Fourré (Code EUNIS : F3.11 / CCB : 31.81)**

Il s'agit de formations arbustives pré- et post-forestière, la plupart du temps décidues, d'affinités atlantiques ou médio- européennes. Ces formations sont caractéristiques de la zone de forêts décidues mais colonisent aussi des stations fraîches, humides ou perturbées. Leur intérêt est hétérogène, il dépend essentiellement des espèces qui les composent. Ici, l'enjeu est considéré comme faible.



Figure 109 : Fourré © ETEN Environnement

Un fourré a été identifié au Nord de Montaigut, sous une ligne haute tension, principalement composé de Prunellier. Son enjeu de conservation est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ **Friche (Code EUNIS : 11.53 / CCB : 87.1)**

Cet habitat correspond aux divers types de friches se développant sur des sites plus ou moins influencés par l'Homme voire régulièrement perturbés. Il constitue donc les premiers stades dans la dynamique de recolonisation. Leur enjeu de conservation est faible.



Figure 110 : Friche © ETEN Environnement

Des friches sont situées au niveau de la traversée de la N124. Leur enjeu de conservation est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ **Haie (Code EUNIS : FA / CCB : 84.2)**

Cet habitat boisé de faible superficie présente une forme linéaire. Contrairement à des alignements d'arbres, la haie présente un nombre de strates plus important (outre la strate arborée composée d'arbres de hauts jets et petits arbres, une strate arbustive est présente accompagnée d'une strate herbacée plus ou moins développée). La patrimonialité de cet habitat dépend des espèces qui composent l'alignement (essences, densité, ...), mais repose également sur leur âge. En effet, les plus vieux alignements peuvent abriter des espèces d'insectes saproxylophages, souvent patrimoniaux et peuvent en outre offrir des cavités permettant la nidification de nombreux oiseaux. De plus, elles représentent une composante importante de la trame verte.



Figure 111 : Haie © ETEN Environnement

Des haies sont présentes de manière éparse dans l'aire d'étude. Elles présentent un bon état de conservation avec des espèces comme le Chêne, l'Aubépine, le Prunellier, le Cornouiller ou l'Erable champêtre. Leur intérêt de conservation est modéré. Des haies composées d'espèces ornementales sont également présentes en bordure de propriété, à Auch. Leur enjeu de conservation est très faible car elles ne présentent pas le même potentiel d'accueil pour la biodiversité.	Enjeu local
	Modéré <i>Très faible pour les haies ornementales</i>

❖ **Jardin (Code EUNIS : I2.2 / CCB : 85.3)**

Il s'agit de jardins de particuliers, attenants en général à une maison d'habitation. Ces milieux « jardinés » ou entretenus renferment en général des espèces horticoles présentant un faible intérêt du point de vue de la biodiversité locale.

Un jardin se situe à proximité du réservoir de Lescat à Auch. Cet habitat anthropique présente donc un enjeu de conservation très faible.	Enjeu local
	Très faible

❖ **Pelouse entretenue (Code EUNIS : E2.64 / CCB : 85.12)**

Il s'agit de parcelles en général constituées d'espèces communes voire d'espèces exotiques de par le régime de tonte important que la végétation subit. Les strates arbustive et arborée sont inexistantes et la strate herbacée est maintenue rase. Ces espaces entretenus accueillent une biodiversité commune et présentent un très faible intérêt.



Figure 112 : Pelouse entretenue © ETEN Environnement

Sur le site, ces formations sont situées au niveau d'un stade à Auch. Le gazon de stade peut également être assimilé à ce type de végétation. Leur enjeu de conservation est très faible.

Enjeu local

Faible

❖ *Plantation lâche d'arbres (Code EUNIS : G1.C / CCB : 83.32)*

Cet habitat correspond aux plantations de feuillus. Régulièrement entretenus, ces milieux anthropisés présentent une flore et une faune appauvries, et donc un très faible intérêt.



Figure 113 : Plantation lâche d'arbres © ETEN Environnement

Cet habitat se situe au niveau du château d'eau localisé à l'Est de Pessan. La plantation est très lâche et le couvert végétal bien développé. Malgré tout, cet

Enjeu local

Faible

habitat n'est pas favorable à l'accueil d'une flore diversifiée. Son enjeu de conservation est faible.

❖ *Prairie fauchée (Code EUNIS : E2.61 / CCB : 81.1)*

Il s'agit de prairies permanentes semées ou très fortement fertilisées, parfois aussi traitées avec des herbicides sélectifs. Fortement et régulièrement remaniés ces milieux anthropisés présentent une flore et une faune appauvries, et donc un très faible intérêt.



Figure 114 : Prairie fauchée © ETEN Environnement

Ce type de prairies se retrouve à proximité du réservoir de Lescat à Auch. Son enjeu de conservation est faible.

Enjeu local

Faible

❖ *Ripisylve (Code EUNIS : F9 / CCB : 44)*

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Il s'agit d'une végétation ligneuse de moins de 5 m localisée en bord de cours d'eau. L'Aulne glutineux ou le Peuplier (*Populus sp.*) font partie des espèces caractéristiques. Elles présentent un intérêt en accueillant une diversité importante d'espèces tout en rendant des services écosystémiques (gestion des crues, épuration de l'eau ...).



Figure 115 : Ripisylve © ETEN Environnement

Sur le site, ces formations s'observent au niveau du Gers, du ruisseau de Larroussagnet et l'Arrats.

Enjeu local

Fort

❖ *Saulaie dégradée (Code EUNIS : G1.11 / CCB : 44.1)*

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides). Il s'agit de formations arborescentes dominées par des saules (*Salix sp.*) se développant au bord des rivières. Sur les substrats les plus grossiers, le Peuplier noir (*Populus nigra*) peut accompagner le Saule. Les saulaies subissent et supportent de grandes inondations, parfois assez durables : en hiver, au printemps, voire au début de l'été. Cet habitat riverain est sensible aux travaux hydrauliques qui conduisent à la modification le régime des inondations et pouvant entraîner ou accélérer son évolution vers une forêt à bois durs. Il est également sensible à la réalisation de plantations clonales de Peuplier. Enfin, il s'agit d'un type d'habitat ayant assez fortement régressé par le passé ; cette régression se poursuit du fait de la baisse du niveau des nappes liée aux divers travaux hydrauliques récents, avec un passage éventuel à des forêts à bois dur.

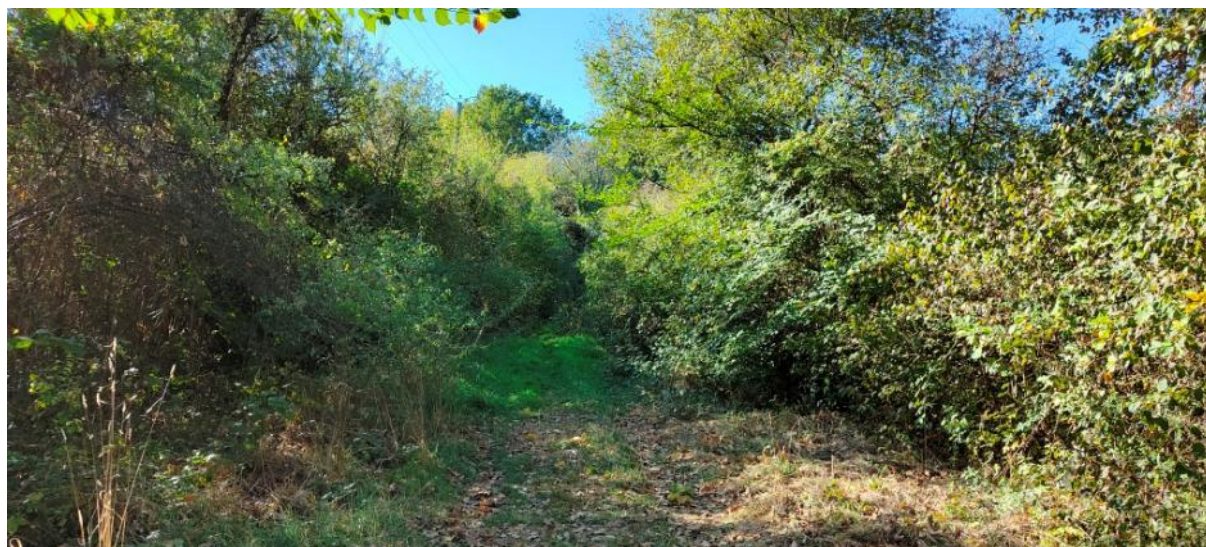


Figure 116 : Saulaie dégradée © ETEN Environnement

Sur le site, ce type de Saulaie se retrouve à proximité du réservoir de Lescat à Auch au niveau d'un affluent du Gers. Son état de conservation est dégradé, malgré tout, son enjeu de conservation est modéré.	Enjeu local
	Modéré

❖ *Zones urbanisées, routes et chemins (Code EUNIS : J1.1 - J4.X - J2.52 / CCB : 86)*

Il s'agit de l'ensemble des zones urbanisées : routes, constructions diverses : habitations, bâtiments agricoles...

Ces espaces ne présentent aucun intérêt floristique.	Enjeu local
	Nul

IV. 3. 4. Bioévaluation des habitats naturels et anthropiques : des enjeux nuls à forts

Le tableau suivant présente les enjeux de conservation des habitats rencontrés sur l'aire d'étude.

Tableau 55 : Enjeux des habitats naturels et anthropiques inventoriés sur l'aire d'étude

Habitats naturels	Code EUNIS	Code CORINE Biotope s	Statut (Code EUR2 8 / Natura 2000)	Raret é	État de conservatio n	Intérêt patrimonial	Vulnérabilit é	Enjeu de conservatio n
Aulnaie-frênaie	G1.21	44.3	91E0*	AR	Bon	Fort	Forte	Fort
Cours d'eau	C2.3	24.1	/	C	Bon ou dégradé ¹	Fort	Forte	Fort
Ripisylve	G1	44	/		Bon	Fort	Forte	Fort
Bas-côtés enherbés et haie	E5.13 x FA	87.2 x 84.2	/	C	Dégradé	Modéré	Modéré	Modéré
Bosquet	G5.3	84.3	/	C	Bon	Modéré	Modéré	Modéré
Haie	FA	84.2	/	C	Bon	Modéré	Modéré	Modéré
Saulaie dégradée	G1.11	44.1	/	AR	Dégradé	Modéré	Modéré	Modéré
Alignement d'arbres	G5.1	84.1	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Bas-côtés enherbés et haie ornementale	E5.13 x FA	87.2 x 84.2	/	C	Dégradé	Faible	Faible	Faible
Fourrés	F3.11	31.81	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Friche	I1.53	87.1	/	CC	Dégradé	Faible	Faible	Faible
Muret	J2.52	86	/	/	Bon	Faible	/	Faible
Plantation lâche d'arbres	G1.C	83.32	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Prairie fauchée	E2.61	81.1	/	CC	Bon	Faible	Faible	Faible
Bas-côtés enherbés	E5.13	87.2	/	CC	Dégradé	Très faible	Très faible	Très faible
Bas-côtés enherbés colonisée par des espèces ornementales	E5.13	87.2	/	CC	Dégradé	Très faible	Très faible	Très faible
Bas-côtés enherbés et alignement d'arbres	E5.13 x G5.1	87.2 x 84.1	/	CC	Dégradé	Très faible	Très faible	Très faible

Habitats naturels	Code EUNIS	Code CORINE Biotope s	Statut (Code EUR2 8 / Natura 2000)	Rareté	État de conservation	Intérêt patrimonial	Vulnérabilité	Enjeu de conservation
Bas-côtés enherbés et fossés	E5.13 x J5.41	87.2 x 89.22	/	CC	Dégradé	Très faible	Très faible	Très faible
Bas-côtés enherbés et fossés et alignements d'arbres	E5.13 x J5.41 x G5.1	87.2 x 89.22 x 84.1	/	CC	Dégradé	Très faible	Très faible	Très faible
Champs	I1.1	82.11	/	CC	/	Très faible	/	Très faible
Gazon de stade	E2.63	85.12	/	/	/	Très faible	/	Très faible
Haie ornementale	FA	84.2	/	/	Dégradé	Très faible	Très faible	Très faible
Jardin	I2.2	85.3	/	/	/	Très faible	Très faible	Très faible
Pelouse entretenue	E2.64	85.12	/	C	Dégradé	Très faible	Très faible	Très faible
Chemin de pierre	J4.2	86	/	/	/	Nul	/	Nul
Chemin de terre	J4.2	87.2	/	/	/	Nul	/	Nul
Pont	J4.2	86	/	/	/	Nul	/	Nul
Route	J4.2	86	/	/	/	Nul	/	Nul
Zone urbanisée	J1.1	86	/	/	/	Nul	/	Nul

Rareté : Très rare (RR) ; Rare (R) ; Assez Rare (AR) ; Assez commun (AC) ; Commun (C) ; Très commun (CC)

¹ selon le secteur considéré

Les enjeux concernant les habitats naturels sont jugés nuls à forts. Les enjeux les plus forts concernent l'habitat d'intérêt communautaire, les habitats boisés, humides et aquatiques ainsi que les haies. Les enjeux les plus faibles sont, quant à eux, liés aux habitats les plus anthropisés et milieux urbanisés.

IV. 4. Flore : des espèces caractéristiques de bas-côtés enherbés dégradés

IV. 4. 1. Analyse bibliographique : 10 espèces floristiques protégées recensées

Les bases de données Biodiv'Occitanie et SINP Occitanie recensent 10 espèces floristiques protégées (législation nationale, régionale et départementale), 13 espèces déterminantes ZNIEFF et 5 espèces menacées (pouvant être protégées) sur les communes d'Auch et d'Aubiet. Ci-après, un tableau récapitulatif présentant leur niveau de réglementation et leur habitat optimal.

Tableau 56 : Espèces floristiques protégées identifiées dans la bibliographie et relevées sur les communes d'Auch et d'Aubiet (Sources : Biodiv'Occitanie et SINP Occitanie, consultées le 14/10/2022)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Ecologie
		Protection	Dét. ZNIEFF	LR Fr	LR M.-P.	
Anacamptide odorante	<i>Anacamptis fragrans</i> (Pollini) R.M.Bateman, 2003	Nationale	/	LC	/	Jonçaias et parvocariçaias des prés paratourbeux thermoméditerranéens subarctiques
Anémone couronnée	<i>Anemone coronaria</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Nationale	/	DD	DD	Pelouses basophiles méditerranéennes
Aphyllanthe de Montpellier	<i>Aphyllanthes monspeliensis</i> L., 1753	Départementale	/	LC	LC	Pelouses basophiles méridionales, sub/supra à oroméditerranéennes, nevado-illyriennes
Jacinthe de Rome	<i>Bellevalia romana</i> (L.) Sweet, 1826	Nationale	Oui	/	/	Prairies et friches mésohygrophiles
Buplèvre à ombelles réduites	<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng., 1813	/	Oui	EN	CR	Annuelles commensales des moissons basophiles, thermophiles
Chêne des Pyrénées	<i>Quercus pyrenaica</i> Willd., 1805	/	Oui	LC	LC	Bois caducifoliés médio-européens, acidophiles, oligotrophes, thermophiles, européen-occidentaux
Euphorbe verruqueuse	<i>Euphorbia verrucosa</i> L., 1753	/	Oui	LC	LC	Pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques à mésohygroclines, mésothermes
Lavande stoechade	<i>Lavandula stoechas</i> L., 1753	/	Oui	LC	VU	Landes méditerranéennes
Lysimaque nummulaire	<i>Lysimachia nummularia</i> L., 1753	/	Oui	LC	LC	Prairies hydrophiles européennes

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Ecologie
		Protection	Dét. ZNIEFF	LR Fr	LR M.-P.	
Nérion laurier-rose	<i>Nerium oleander</i> L., 1753	Nationale	/	LC	/	Fourrés d'arbrisseaux hydrophiles, méditerranéo-atlantiques, des sols minéraux
Nigelle des champs	<i>Nigella arvensis</i> L., 1753	/	/	CR	NE	Annuelles commensales des moissons basophiles, thermophiles
Nigelle d'Espagne	<i>Nigella hispanica</i> var. <i>hispanica</i> L., 1753	Nationale	/	/	/	Cultures sur calcaire
Ophrys à forme d'araignée	<i>Ophrys arachnitiformis</i> Gren. & M.Philippe, 1860	/	Oui	LC	/	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles
Ophrys de Gascogne	<i>Ophrys vasconica</i> (O.Danesch & E.Danesch) P.Delforge, 1991	/	Oui	NT	LC	Pelouses basophiles mésohydriques, mésothermes, basques
Ophrys du Gers	<i>Ophrys aegirtica</i> P.Delforge, 1996	/	Oui	NT	/	Pelouses basophiles médio-européennes occidentales, mésohydriques à mésohygroclines, mésothermes
Ophrys miroir	<i>Ophrys speculum</i> Link, 1799 [nom. et typ. cons.]	Nationale	Oui	EN	CR	Pelouses basophiles mésoméditerranéennes, mésoxérophiles
Pavot hybride	<i>Papaver hybridum</i> L., 1753	/	Oui	LC	EN	Annuelles commensales des cultures basophiles
Rhapontic confère, Pomme-de-pin	<i>Rhaponticum coniferum</i> (L.) Greuter, 2003	Départementale	/	LC	LC	Pelouses basophiles méridionales, sub/supraméditerranéennes, marnicoles, mésohygroclines
Séséli nain	<i>Seseli montanum</i> subsp. <i>nanum</i> (Dufour) O.Bolòs & Vigo, 1974	Régionale	Oui	LC	DD	Pelouses basophiles alpines climaciques, pyrénéennes, chionophobes
Tulipe précoce	<i>Tulipa raddii</i> Reboul, 1822	Nationale		NA	LC	Friches vivaces rudérales pionnières, mésohydriques, commensales des cultures

Légende :

Dét. ZNIEFF = Déterminante ZNIEFF | LR Fr = Liste rouge UICN France – LR M.-P. = Liste rouge UICN Midi-Pyrénées

Liste rouge UICN : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique, DD = Données insuffisantes

Selon Biodiv'Occitanie et SINP Occitanie, 10 espèces protégées ont été observées sur les communes d'Auch et d'Aubiet.

Une attention particulière a été portée à la présence de ces espèces lors des inventaires de terrain.

IV. 4. 2. Inventaires de terrain : 24 espèces exotiques envahissantes

La flore inventoriée est relativement commune et caractéristique du secteur étudié. La liste des espèces inventoriées sur l'aire d'étude est présente en annexe 12.

Annexe 12 : Liste flore

Lors des inventaires, 17 espèces déterminantes ZNIEFF et 24 espèces exotiques envahissantes ont été contactées sur l'aire d'étude. Le tableau ci-dessous présente ces espèces.

Tableau 57 : Flore patrimoniale et invasive inventoriée sur l'aire d'étude par ETEN Environnement

Nom valide	Nom commun	Statut
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable à feuilles de frêne, Érable Négondo	EEE Majeure
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthé	EEE Majeure
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie, Amaranthe à racines rouges, Blé rouge	EEE Modérée
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Psoralée à odeur de bitume, Bitumineuse, Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. ex Bureau, 1864	Bois de frêne	EEE Alerte
<i>Caucalis platycarpus</i> L., 1753	Caucalide à fruits larges, Caucalis à fruits larges, Caucalide à fruits aplatis, Caucalide à feuilles de carotte	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Centranthus lecoqii</i> Jord., 1852	Centranthe de Lecoq	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge, Lilas d'Espagne	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	Brome cathartique, Cératochloa cathartique, Brome faux uniola, Brome purgatif	EEE Modérée
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide sacrée, Crépis sacré	EEE Modérée
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	EEE Modérée
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura, stramoine	EEE Modérée
<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain, Vipérine faux plantain, Vipérine plantain	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	EEE Modérée
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl, 1804 [nom. cons.]	Frêne à feuilles étroites	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753	Gesse sylvestre, Gesse des bois, Grande gesse	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon, Clématite du Japon	EEE Modérée
<i>Matricaria chamomilla</i> L., 1753	Matricaire camomille, Camomille sauvage, Matricaire déchirée	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées

Nom valide	Nom commun	Statut
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne d'Arabie, Luzerne maculée, Luzerne tachetée	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari chevelu, Muscari à toupet, Muscari chevelu, Muscari à toupet	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de vesce, Sainfoin, Esparcette, Sainfoin cultivé, Esparcette cultivée	EEE Modérée
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalide articulée, Oxalis articulé	EEE Modérée
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	EEE Majeure
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986	Pétasite des Pyrénées, Pétasite odorant, Hélioïdote d'hiver	EEE Modérée
<i>Phyllostachys aurea</i> Carrière ex Rivière & C.Rivière, 1878	Phyllostachys doré, Bambou doré	EEE Alerte
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Phytolaque d'Amérique, Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine, Laque végétale	EEE Modérée
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable	EEE Modérée
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	Prunier myrobolan, Myrobolan, Prunier porte-cerise, Mirobolan	EEE Modérée
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	EEE Modérée
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [nom. cons.]	Pyracantha écarlate, Buisson ardent, Pyracantha à fleurs peu nombreuses	EEE Modérée
<i>Quercus ilex</i> L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]	Chêne vert, yeuse	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	EEE Majeure
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus, Peigne-de-Vénus	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	EEE Majeure
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc, Sérapias à labelle long, Sérapias à labelle allongé	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	EEE Modérée
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	EEE Modérée
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot, Laurier tin, Laurentin	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées

Légende :

Dét. ZNIEFF : espèce déterminante de ZNIEFF à l'échelle départementale ou régionale (2019)

EEE : liste d'espèces végétales exotiques envahissantes d'Occitanie (CBNMED & CBNPMP, 2021).

Aucune espèce protégée ou menacée n'a été retrouvée. Les habitats naturels identifiés dans l'aire d'étude ne sont pas favorables à leur accueil.

IV. 4. 2. 1. Présentation des 24 espèces exotiques envahissantes

24 espèces exotiques envahissantes, selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Occitanie (CBNMED & CBNPMP, 2021), ont été contactées sur l'aire d'étude. Ces espèces sont les suivantes :

Tableau 58 : Flore invasive inventoriée sur l'aire d'étude par ETEN Environnement

Nom valide	Nom commun	Statut
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable à feuilles de frêne, Érable Négondo	EEE Majeure
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	EEE Majeure
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie, Amaranthe à racines rouges, Blé rouge	EEE Modérée
<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. ex Bureau, 1864	Bois de frêne	EEE Alerte
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	Brome cathartique, Cératochloa cathartique, Brome faux uniola, Brome purgatif	EEE Modérée
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide sacrée, Crépide sacré	EEE Modérée
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	EEE Modérée
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura, stramoine	EEE Modérée
<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	Érigéron du Canada, Conyze du Canada, Vergerette du Canada	EEE Modérée
<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon, Clématite du Japon	EEE Modérée
<i>Onobrychis viciifolia</i> Scop., 1772	Sainfoin à feuilles de vesce, Sainfoin, Esparcette, Sainfoin cultivé, Esparcette cultivée	EEE Modérée
<i>Oxalis articulata</i> Savigny, 1798	Oxalide articulée, Oxalis articulé	EEE Modérée
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	EEE Majeure
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986	Pétasite des Pyrénées, Pétasite odorant, Hélioïdote d'hiver	EEE Modérée
<i>Phyllostachys aurea</i> Carrière ex Rivière & C.Rivière, 1878	Phyllostachys doré, Bambou doré	EEE Alerte
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Phytolaque d'Amérique, Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine, Laque végétale	EEE Modérée
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable	EEE Modérée
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	Prunier myrobolan, Myrobolan, Prunier porte-cerise, Mirobolan	EEE Modérée
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	EEE Modérée
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [nom. cons.]	Pyracantha écarlate, Buisson ardent, Pyracantha à fleurs peu nombreuses	EEE Modérée
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	EEE Majeure
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	EEE Majeure

Nom valide	Nom commun	Statut
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	EEE Modérée
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	EEE Modérée



Figure 117 : Véronique de Perse (à gauche) et Laurier cerise (à droite) © ETEN Environnement



Figure 118 : Pétasite des Pyrénées (à gauche) et Datura (à droite) © ETEN Environnement



Figure 119 : Bambou (à gauche) et Sporobole tenace (à droite) © ETEN Environnement

24 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate, dont 2 sont des plantes envahissantes avérées.

Les cartes (disponibles dans l'atlas cartographique permettant une meilleure lisibilité) permettent d'identifier les espèces exotiques envahissantes au sein de l'aire d'étude.

IV. 5. Zones humides : Une présence très ponctuelle

IV. 5. 1. Des zones humides connues dans la bibliographie

Plusieurs zones humides effectives (ZHE) ont été recensées par l'Agence de l'eau Adour Garonne au niveau de l'aire d'étude. Elles sont situées le long du tracé sans le traverser.

Les cartes (disponibles dans l'atlas cartographique permettant une meilleure lisibilité) permettent d'identifier les zones humides effectives au sein de l'aire d'étude.

Plusieurs zones humides ont été identifiées dans la bibliographie au sein de l'aire d'étude.

IV. 5. 2. Critère floristique : des zones humides identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée

Trois habitats naturels identifiés dans l'aire d'étude rapprochée au cours des inventaires de terrain est caractéristique des zones humides au sens floristique de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 22 février 2017 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides. Ces habitats figurent en annexe II de l'arrêté listant les habitats naturels caractéristiques des zones humides. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 59 : Liste des formations cotées « humides » dans l'aire d'étude

Intitulé	Code EUNIS	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Longueur dans l'aire d'étude (ml)
Aulnaie-frênaie	G1.21	44.3	91E0	~20 ml
Ripisylve	F9	44	/	~240 ml
Saulaie dégradée	G1.11	44.1	/	~30 ml

Ces habitats humides sont repérés au niveau des traversées des cours d'eau, notamment le Gers et l'Arrats.

Des habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site sont cotés "pro-parte" dans l'annexe II b de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 soit parce que les habitats de niveau inférieur ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant d'effectuer le distinguo. Les habitats présentés ci-dessous ont donc nécessité la réalisation d'un relevé phytosociologique pour permettre de statuer sur leur caractère humide ou non. Certains d'entre eux n'ont pas fait l'objet de relevé phytosociologique en raison de l'absence d'espèce caractéristique des zones humides dans leur cortège floristique, éliminant d'office le caractère humide potentiel. Les formations cotées « Pro parte » dans l'aire d'étude sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 60 : Liste des formations cotées « Pro parte » dans l'aire d'étude

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUNIS	Code EUR28 / Natura 2000
Bas-côtés enherbés	87.2	E5.13	/
Bas-côtés enherbés colonisée par des espèces ornementales	87.2	E5.13	/
Bas-côtés enherbés et alignement d'arbres	87.2 x 84.1	E5.13 x G5.1	/
Bas-côtés enherbés et fossés	87.2 x 89.22	E5.13 x J5.41	/
Bas-côtés enherbés et fossés et alignements d'arbres	87.2 x 89.22 x 84.1	E5.13 x J5.41 x G5.1	/
Bas-côtés enherbés et haie	87.2 x 84.2	E5.13 x FA	/
Bas-côtés enherbés et haie ornementale	87.2 x 84.2	E5.13 x FA	/
Bosquet	84.3	G5.3	/
Fourrés	31.81	F3.11	/
Friche	87.1	I1.53	/
Plantation lâche d'arbres	83.32	G1.C	/

Au terme de ces investigations, aucun des relevés réalisés au sein des habitats coté « pro-parte » ne s'est révélé caractéristique des zones humides selon le critère habitat.

IV. 5. 3. Critère pédologique : Quatre sondages sans profil caractéristique de zones humides

Au terme de l'expertise pédologique menée sur site, 4 profils « types » ont pu être identifiés à partir des résultats des 68 sondages réalisés. Aucun sondage n'est caractéristique des zones humides.

Il est précisé que la pression des sondages est liée à plusieurs paramètres. Nous avons essayé de réaliser un sondage par fraction d'habitats naturels tout en faisant en sorte que les points soient répartis tout le long du tracé. Nous avons également essayé d'en positionner dans ou aux abords des zones humides connues et des cours d'eau.

IV. 5. 3. 1. Profil pédologique type n°1

Ce profil concerne 23 des sondages réalisés (S1, S3, S5, S7, S8, S10, S11, S16, S18, S22, S25, S26, S27, S29, S34, S38, S40, S46, S47, S51, S52, S55 et S65). Une terre végétale limoneuse caractérisée par la présence de racines est observée jusqu'à 20 cm de profondeur. Un horizon limoneux est ensuite observé jusqu'à 40 cm où le sondage est arrêté à cause de la dureté du substrat. Ces sondages ne peuvent pas être rattachés à une classe d'hydromorphie du GEPPA (Figure 120), il n'est donc pas possible de conclure sur la nature des sondages.

IV. 5. 3. 2. Profil pédologique type n°2

Ce profil concerne 13 des sondages réalisés (S12, S15, S19, S20, S37, S39, S41, S42, S48, S53, S58, S64, S68). Une terre végétale limoneuse caractérisée par la présence de racines est observée jusqu'à 15 cm de profondeur. Un horizon limoneux est ensuite observé jusqu'à 70 cm où le sondage est arrêté à cause de la dureté du substrat. Ces sondages peuvent être rattachés à la classe I, II ou III d'hydromorphie du GEPPA (Figure 120), ils ne sont donc pas caractéristiques de zones humides.

IV. 5. 3. 3. Profil pédologique type n°3

Ce profil concerne 1 des sondages réalisés (S32). Une terre végétale sableuse caractérisée par la présence de racines est observée jusqu'à 70 cm de profondeur. Un horizon limoneux est ensuite observé jusqu'à 80 cm où un horizon limono-sableux apparaît. Le sondage est arrêté à 90 cm à cause de la dureté du substrat. Ce sondage peut être rattaché à la classe I ou II d'hydromorphie du GEPPA (Figure 120), il n'est donc pas caractéristique de zones humides.

IV. 5. 3. 4. Profil pédologique type n°4

Ce profil concerne 3 des sondages réalisés (S36, S54 et S57). Une terre végétale limoneuse caractérisée par la présence de racines est observée jusqu'à 15 cm de profondeur. Un horizon limoneux est ensuite observé jusqu'à 120 cm où le sondage est arrêté. Ces sondages peuvent être rattachés à la classe I d'hydromorphie du GEPPA (Figure 120), ils ne sont donc pas caractéristiques de zones humides.

28 des sondages réalisés (S2, S4, S6, S9, S13, S14, S17, S21, S23, S24, S28, S30, S31, S33, S35, S43, S44, S45, S49, S50, S56, S59, S60, S61, S62, S63, S66, S67) se sont avérés être non conclusifs à cause d'un refus de tarière.

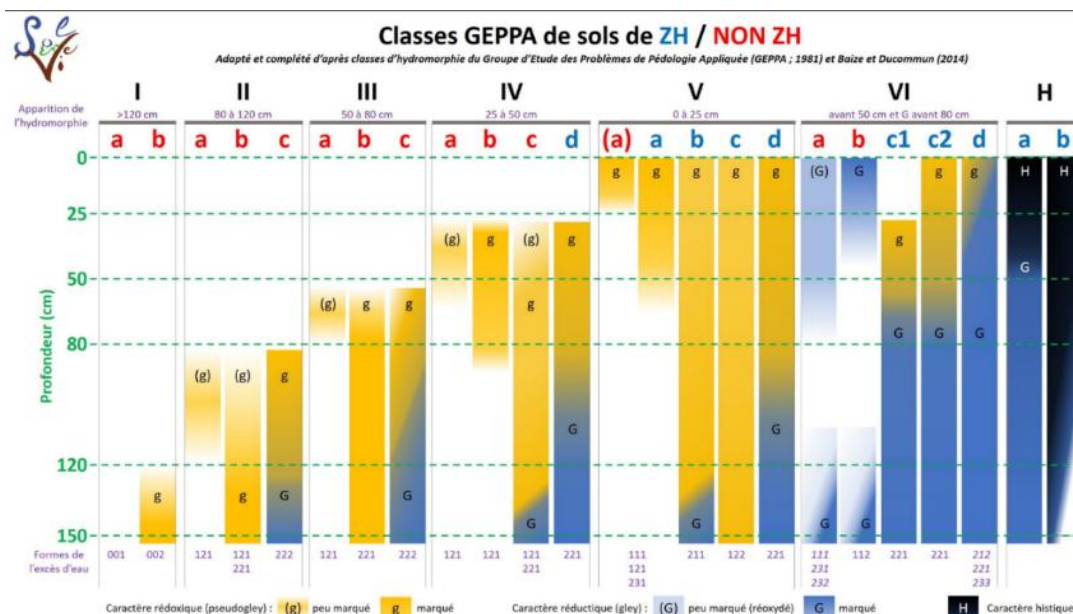


Figure 120 : Classe d'hydromorphie du GEPPA© Solenvi)

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 relative à la caractérisation des zones humides, aucune zone humide n'a été identifiée selon le critère pédologique.

L'expertise des zones humides menées dans l'aire d'étude a permis d'identifier des zones humides selon le critère floristique sur un linéaire total d'approximativement 290 m. Celles-ci sont identifiées au niveau des traversées de cours d'eau.

Concernant la position des sondages au niveau de l'usine, il est précisé que ces derniers ont été positionnés dans le bas de pente par rapport à la parcelle. Ce dernier constitue donc un point de collecte des eaux pluviales. Une potentielle zone humide est donc plus probable à cet endroit-là et c'est donc ici qu'ont été réalisés les sondages.

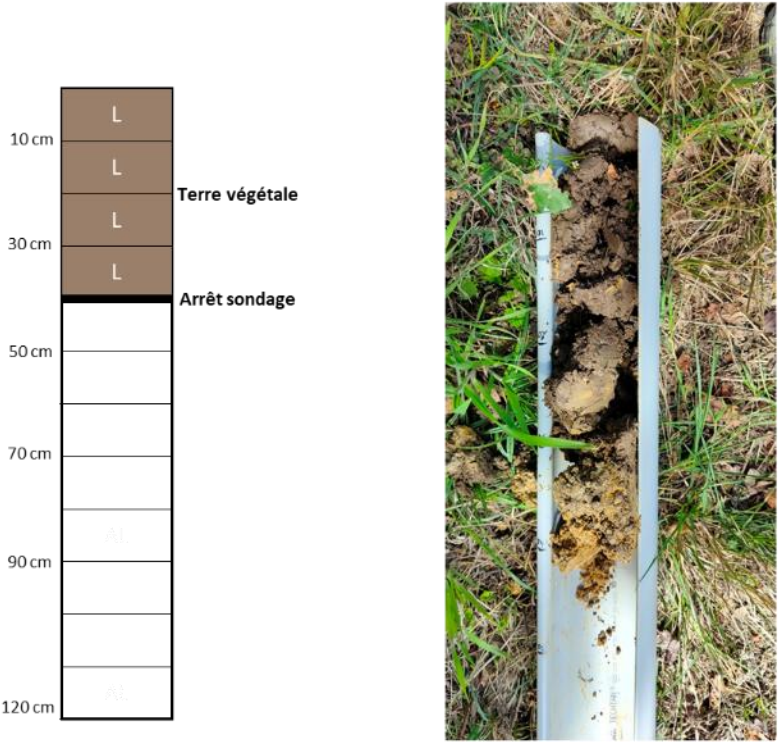
Les cartes (disponibles dans l'atlas cartographique permettant une meilleure lisibilité) permettent d'identifier les zones humides identifiées au sein de l'aire

Aucune zone humide pédologique ou floristique n'a été identifiée au sein de l'emprise de l'usine d'eau potable et de la centrale solaire associée.

L : Limoneux
S : Sableux
LS : Limono-sableux

Profil 1

S1, S3, S5, S7, S8, S10, S11, S16, S18, S22, S25, S26, S27, S29, S34, S38, S40, S46, S47, S51, S52, S55, S65 – non conclusif



Profil 2

S12, S15, S19, S20, S37, S39, S41, S42, S48, S53, S58, S64, S68 – non humide – classe I, II ou III

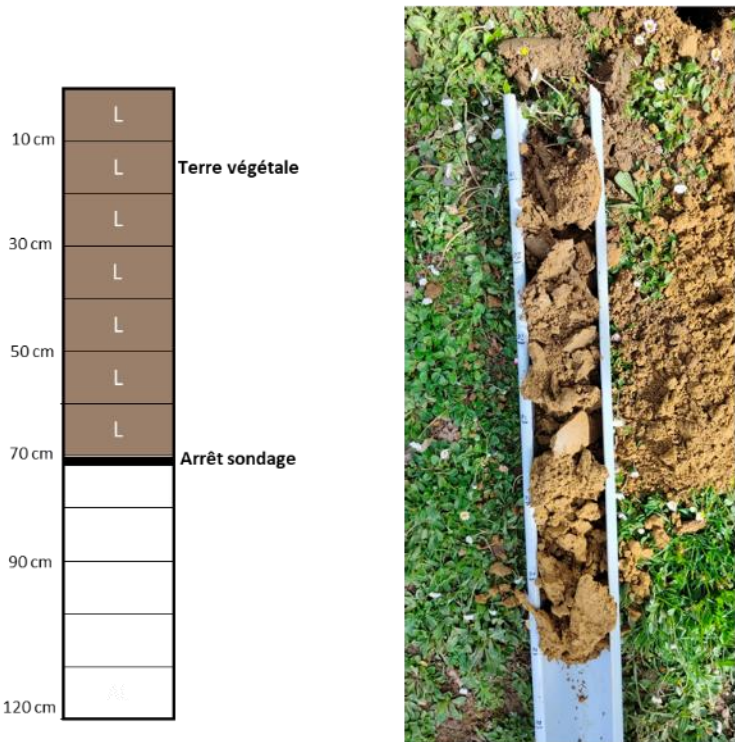
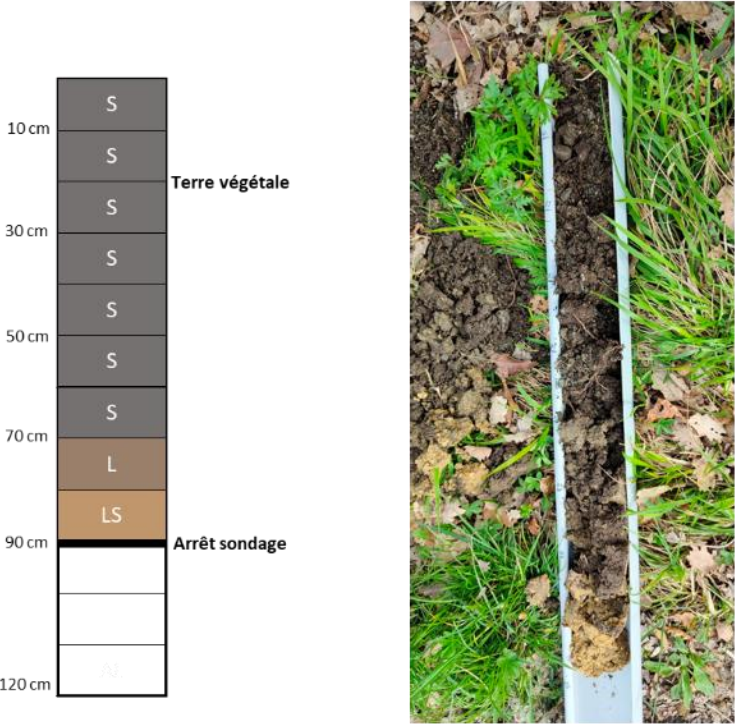


Figure 121 : Représentation schématique des profils pédologiques 1 et 2

L : Limoneux
S : Sableux
LS : Limono-sableux

Profil 3

S32 – non humide – classe I ou II



Profil 4

S36, S54, S57 – non humide – classe Ia

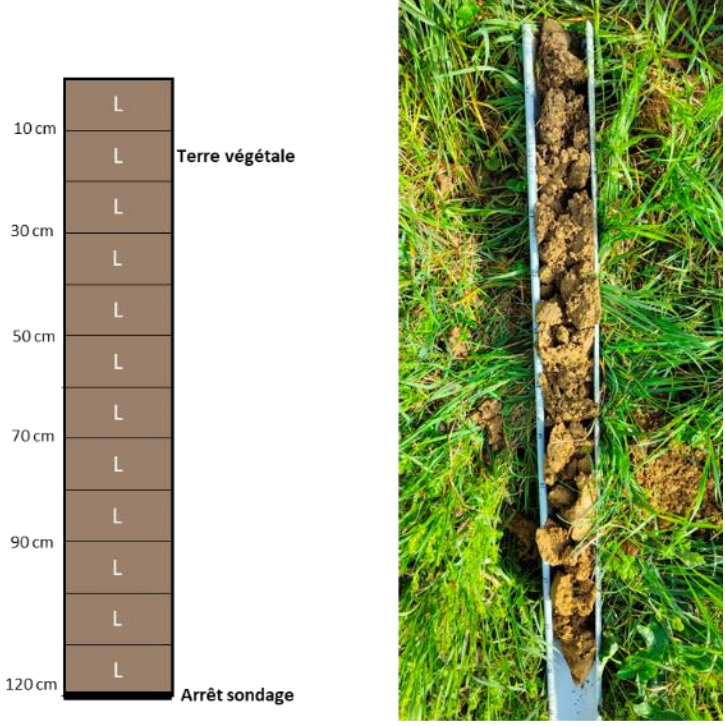


Figure 122 : Représentation schématique des profils pédologiques 3 et 4

IV. 6. Faune : une forte diversité le long du tracé

IV. 6. 1. Analyse bibliographique

Les données au niveau communal des sites participatifs Faune-France et Biodiv'Occitanie ont été consultés. Le site de l'INPN a également été consultés. Sur ces deux sites, les recherches ont systématiquement été menées à l'échelle de la commune puis à une échelle réduite au plus près du site concerné quand cela était possible (recherche par lieu-dit ou maille).

IV. 6. 1. 1. Avifaune

Plusieurs cortèges d'espèces sont mentionnés. Sur les sept communes traversées par le projet (Auch, Pavie, Pessan, Montégut, Lahitte, Marsan, Aubiet), le cortège des passereaux des jardins est mentionné sur chacune d'entre elles, comportant des espèces communes et protégées comme la **Mésange bleue** ou la **Fauvette à tête noire**. Dans ce cortège d'espèces, des passereaux patrimoniaux et sensibles sont également présents comme le **Verdier d'Europe** ou le **Chardonneret élégant**. Ce cortège utilisant les haies, les jardins et les boisés pour le cycle biologique, se retrouve de façon probable ou avérée sur le site d'étude. Le site traverse de nombreuses zones agricoles ouvertes utilisés par plusieurs rapaces pour l'alimentation tel que l'**Elanion blanc** ou le **Milan royal** (Faune-France, Biodiv'Occitanie).

IV. 6. 1. 2. Mammifères

Concernant les mammifères, le site traverse divers habitats propices au cortège des mammifères communs (**Chevreuil**, **Sanglier**, etc.). L'**Ecureuil roux**, la **Genette commune** et le **Hérisson d'Europe** ont également été cités sur les communes.

Le **Campagnol amphibie**, espèce protégée, est mentionnée dans le Gers à plusieurs reprises au niveau de la commune d'Auch ainsi que dans l'Arrats au niveau de la commune d'Aubiet. L'espèce utilise potentiellement le site d'étude comme zone d'alimentation et de transit.

La **Loutre d'Europe**, également protégée, a été observé en 2018 sur le Gers au Sud de la commune de Pavie, à proximité du futur tracé de la canalisation. Le Gers, traversé par le tracé du projet, et potentiellement certains de ses affluents, sont favorables à cette espèce en cours de recolonisation.

Biodiv-Occitanie mentionne également un cortège de chiroptères pouvant traverser le site d'étude durant la chasse ou pour leur transit.

IV. 6. 1. 3. Reptiles

Le site, bordant de nombreux habitats favorables (haies denses, murets, prairies), pourrait abriter de façon ponctuelle diverses espèces de reptiles : le **Lézard des murailles**, la **Tarente de Maurétanie**, la **Couleuvre verte et jaune** et le **Lézard à deux raies** sont notamment recensés sur la commune (Faune-France, Biodiv'Occitanie). Les différents cours d'eau traversant le linéaire d'étude sont également propices aux couleuvres aquatiques du genre **Natrix** (**Couleuvre helvétique** et **Couleuvre vipérine**).

Le **Seps strié**, une espèce patrimoniale classée « en danger » sur la liste rouge régionale (Barthe, 2014) et très localisée dans le département est mentionnée à proximité immédiate (700 mètres) du site

d'étude. Cette espèce utilisant les pelouses sèches est très probablement présente dans les habitats à proximité directe de certaines portions du linéaire d'étude.

La **Cistude d'Europe**, tortue dulçaquicole « en danger » sur la liste rouge régionale (Barthe, 2014) et peu représentée à l'Est de la commune d'Auch, est également mentionnée dans la bibliographie. Le linéaire d'étude traverse notamment une portion de la commune de Montégut qui pourrait abriter l'espèce grâce à un réseau proche de cours d'eau et de retenues/mares.

IV. 6. 1. 4. Amphibiens

La présence de cours d'eau, de ruisseaux, de fossés et de potentielles flaques temporaires offre des conditions favorables à la reproduction des amphibiens. Le site d'étude traverse ou borde ces milieux parfois fragiles. Treize espèces d'amphibiens sont recensées sur les communes dont le **Crapaud calamite**, le **Triton marbré** et les **Grenouilles vertes** (Faune-France, Biodiv'Occitanie).

IV. 6. 1. 5. Entomofaune

La diversité entomologique recensée sur les huit communes est importante. Des odonates protégés sont retrouvés comme l'**Agrion de Mercure** où certains tronçons de fossés en eau à proximité directe du site d'étude pourraient potentiellement abriter l'espèce. Certains papillons menacés et protégés sont également mentionnés sur les communes et pourraient être présents à proximité du site d'étude comme l'**Azuré du serpolet** (Auch), le **Damier de la Succise** (Pessan) ou le **Cuivré des marais** (Aubiet). Des orthoptères mentionnés comme « quasi-menacés » (Nature En Occitanie, 2022) sont répertoriés sur les communes et pourraient être présents dans les fossés à côté du site d'étude comme la **Courtilière commune** ou le **Barbitiste des Pyrénées**. Le **Grand Capricorne** et le **Lucane cerf-volant** sont également recensés sur les communes de Pavie et Montégut.

IV. 6. 2. Inventaires de terrain : 209 espèces inventoriées le long du tracé

Les inventaires menés entre novembre 2022 et août 2023 ont permis d'inventorier les différents taxons présents et de mettre en évidence leur utilisation du site (reproduction, alimentation, migration, hivernage).

Lors de ces expertises, 209 espèces ont été observées, avec en détail :

- 78 espèces d'oiseaux ;
- 32 espèces de mammifères dont 22 espèces ou groupe d'espèces de chiroptères ;
- 4 espèces de reptiles ;
- 6 espèces d'amphibiens ;
- 89 espèces d'insectes dont :
 - 55 espèces de lépidoptères ;
 - 22 espèces d'odonates ;
 - 10 espèces d'orthoptères ;
 - 1 espèce de coléoptère ;
 - 1 espèces d'autres taxons.

Les espèces et les habitats d'espèces identifiés via l'étape de récolte des données et la réalisation d'inventaires de terrain sont présentés ci-après.

L'Annexe 13 présente la liste complète des espèces identifiées.

Annexe 13 : Liste de la faune présente

IV. 6. 2. 1. Avifaune

Les inventaires ont permis de recenser 78 espèces le long du tracé. Ces oiseaux appartiennent à plusieurs cortèges :

- Le cortège des milieux péri-urbains : **Chardonneret élégant, Choucas des tours, Pigeon biset domestique**, ...
- Le cortège des milieux ouverts : **Alouette des champs, Alouette lulu, Pigeon ramier**, ...
- Le cortège des milieux arbustifs : **Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte**, ...
- Le cortège des milieux arborés : **Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Lorient d'Europe**, ...
- Le cortège des milieux aquatique : **Canard colvert, Héron garde-bœufs, Martin-pêcheur d'Europe**, ...
- Des rapaces : **Buse variable, Elanion blanc, Milan noir**, ...

Parmi ces espèces, 65 espèces sont protégées et 10 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux :

- L'**Alouette lulu** ;
- La **Bondrée apivore** ;
- L'**Elanion blanc** ;
- L'**Engoulevent d'Europe** ;
- Le **Martin-pêcheur d'Europe** ;
- Le **Milan noir** ;
- Le **Milan royal** ;
- Le **Pic mar** ;
- Le **Pic noir** ;
- La **Pie-grièche écorcheur**.

Ces espèces sont décrites en suivant.

De plus, 16 espèces possèdent également un enjeu de conservation du fait de leur statut défavorable sur la liste rouge régionale de Midi-Pyrénées et/ou la liste rouge des oiseaux nicheurs nationale de 2016 :

- Le **Bruant jaune** (« Vulnérable » sur LR N) ;
- Le **Chardonneret élégant** (« Vulnérable » sur LR N) ;
- La **Chevêche d'Athéna** (« Vulnérable » sur LR MP) ;
- La **Cisticole des joncs** (« Vulnérable sur LR MP et LR N) ;
- L'**Effraie des clochers** (« Vulnérable » sur LR MP) ;
- L'**Elanion blanc** (« Vulnérable » sur LR MP et LR N) ;
- L'**Hirondelle de fenêtre** (« Vulnérable » sur LR MP) ;
- L'**Hirondelle rustique** (« En danger » sur LR MP) ;
- La **Linotte mélodieuse** (« Vulnérable » sur LR MP et LR N) ;
- Le **Martin-pêcheur d'Europe** (« Vulnérable » sur LR N) ;
- Le **Milan royal** (« En danger » sur LR MP et « Vulnérable » sur LR N) ;
- Le **Pic épeichette** (« Vulnérable » sur LR N) ;
- Le **Pipit farlouse** (« Vulnérable » sur LR MP et LR N) ;
- Le **Serin cini** (« Vulnérable » sur LR N) ;
- La **Tourterelle des bois** (« Vulnérable » sur LR N) ;
- Le **Verdier d'Europe** (« Vulnérable » sur LR N).

Enfin, 19 espèces ont un enjeu « Modéré » ou plus en Occitanie :

- Le **Bruant jaune** (« Modéré ») ;
- La **Chevêche d'Athéna** (« Modéré ») ;
- La **Cisticole des joncs** (« Modéré ») ;
- L'**Effraie des clochers** (« Modéré ») ;
- L'**Elanion blanc** (« Fort ») ;
- Le **Héron garde-bœufs** (« Modéré ») ;
- L'**Hirondelle rustique** (« Modéré ») ;
- La **Huppe fasciée** (« Modéré ») ;
- La **Linotte mélodieuse** (« Modéré ») ;
- Le **Martin-pêcheur d'Europe** (« Modéré ») ;
- Le **Milan noir** (« Modéré ») ;
- Le **Milan royal** (« Fort ») ;
- Le **Pic épeichette** (« Modéré ») ;
- Le **Pic mar** (« Modéré ») ;
- La **Pie-grièche écorcheur** (« Modéré ») ;
- Le **Pipit farlouse** (« Modéré ») ;
- Le **Serin cini** (« Modéré ») ;
- La **Tourterelle des bois** (« Modéré ») ;
- La **Verdier d'Europe** (« Modéré »).

❖ **Alouette lulu, *Lullula arborea* (Linné, 1758)**

L'Alouette lulu est une espèce strictement paléarctique. En France, elle est peu répandue dans le bassin parisien et le quart Nord-Est. Au Sud, les oiseaux sont sédentaires et leurs effectifs sont importants au printemps. En Occitanie, l'espèce niche dans la majorité des départements, et notamment les départements côtiers de la Méditerranée (Pyrénées Orientales, Aude, Hérault, Gard).

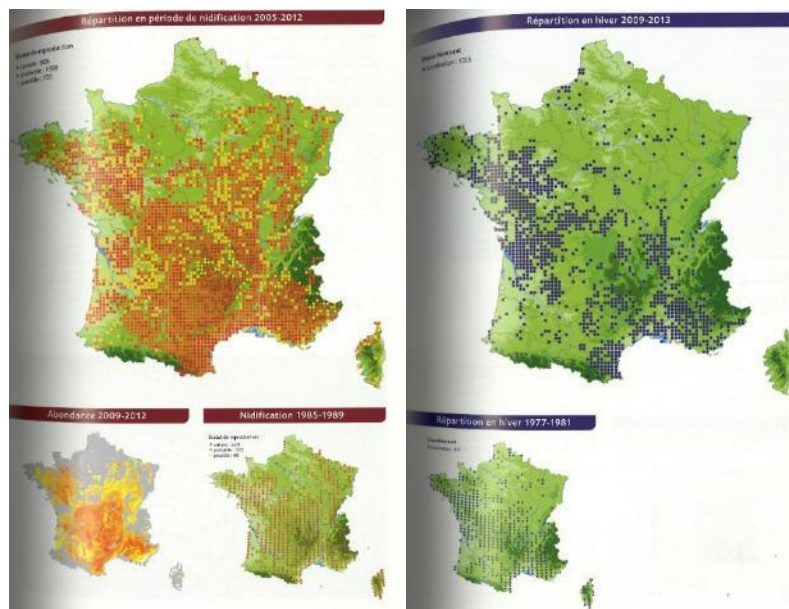


Figure 123 : Répartitions nationales de l'Alouette lulu

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN.

L'Alouette lulu choisit avant tout des secteurs dégagés secs ou très vite ressuyés, tels que les côteaux sableux ou calcaires très perméables. Le revêtement du sol est l'objet d'un choix attentif de la part de

l'Alouette qui court beaucoup à terre et qui sautille peu. Elle exige une strate herbeuse courte, discontinue, comportant des plages nues ou de minuscules sentiers entre des touffes de graminées qui peuvent être plus élevées par endroits. Elle est présente sur des milieux de landes pauvres avec quelques bouquets de genêts, d'ajoncs, de bruyères, de genévriers dispersés. Durant les premières années qui suivent les coupes rases, générées par le traitement en futaie régulière ou en taillis, les milieux peuvent être occupés par l'Alouette lulu. Partout, elle exclut la forêt continue, les fonds de vallées humides à grande végétation épaisse et tous les milieux frais de grande culture intensive. La présence proche de quelques arbres plus ou moins isolés, d'une haie vive ou de bordures forestières, dont elle recherche un perchoir et l'abri, lui sont aussi nécessaires. Une ligne électrique, des fils de clôture, un poteau peut lui suffire. Les zones riches en insectes et en graines sont privilégiées par l'Alouette lulu. L'Occitanie lui offre, avec sa chaleur, une multiplicité de milieux favorables.

Plusieurs individus ont été observés à différentes périodes d'inventaire. Cette espèce peut utiliser les bas-côtés enherbés pour son alimentation ou son transit. L'emprise étant faible autour de la route ou des chemins, la nidification probable des individus ne sera pas impactée. L'enjeu associé est donc faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Bondrée apivore, *Pernis apivorus* (Linné, 1758)

La Bondrée apivore niche en Europe moyenne et septentrionale, et en Asie occidentale. En Europe, elle est absente du pourtour méditerranéen, d'Islande et du Nord de la Scandinavie. Elle est également rare dans les îles britanniques. En hiver, elle est totalement absente d'Europe, et se répartit alors dans la zone forestière d'Afrique tropicale, de la Guinée à l'Angola, en passant par le Cameroun et le Congo ; elle est beaucoup plus rare en Afrique orientale. La Bondrée se reproduit dans la majeure partie de la France, excepté le bassin méditerranéen et la Corse ; elle est plus rare dans les régions côtières, et niche en montagne jusqu'à 1500 mètres. Elle est présente dans toute l'Occitanie, même si les effectifs sont plus faibles à proximité de la côte méditerranéenne.

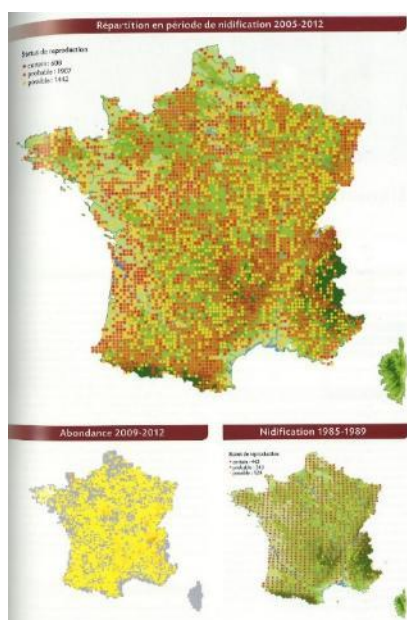


Figure 124 : Répartition nationale de la Bondrée apivore

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification. LPO/SEOF/MNHN.

La Bondrée semble préférer la présence alternée de massifs boisés et de prairies. Elle évite les zones de grande culture, mais occupe aussi bien le bocage que les grands massifs forestiers, de résineux ou de feuillus. Pour se nourrir, elle explore les terrains découverts et semi-boisés : lisières, coupes, clairières, marais, friches, forêts claires, prés et cultures. La présence de zones humides, de cours d'eau

ou de plans d'eau est fréquente sur son territoire. En hiver, elle occupe les forêts tropicales, où elle mène une existence discrète.

Deux individus de Bondrée apivore ont été aperçu en survol à proximité de la route et des bas-côtés enherbés seulement lors du passage de juin 2023. Cette espèce pourrait utiliser les habitats ouverts à proximité pour la chasse mais également les habitats présents sur le site pour le transit. L'enjeu associé est très faible.	Enjeu local
	Très faible

❖ **Élanion blanc, *Elanus caeruleus* (Desfontaines, 1789)**

Il existe quatre sous-espèces d'Élanion blanc. La sous-espèce nominale se reproduit dans la péninsule Ibérique et en France, ainsi que dans la plupart des pays d'Afrique et dans le Sud-Ouest de la péninsule Arabique. Les autres sous-espèces nichent de l'Inde et du Sud de la Chine jusqu'à la Nouvelle-Guinée. L'Élanion blanc n'est pas réellement migrateur, mais peut s'adonner à un certain nomadisme, parfois très loin des sites de reproduction traditionnels. En France, l'espèce est un nicheur relativement récent : installé depuis le début des années 1980, le premier succès de reproduction a eu lieu en 1990. Cela s'est produit en Aquitaine, à la suite de l'expansion marquée de ce rapace en Espagne, observée depuis une trentaine d'années. En Midi-Pyrénées, l'Élanion est actuellement présent dans une partie du Gers et des Hautes-Pyrénées. L'espèce est de plus en plus observée en Haute-Garonne, Tarn-et-Garonne et Ariège, avec quelques tentatives de reproduction localement. Par ailleurs, l'espèce est observée occasionnellement le long du littoral méditerranéen, du littoral Atlantique, dans l'est du pays, en Normandie.

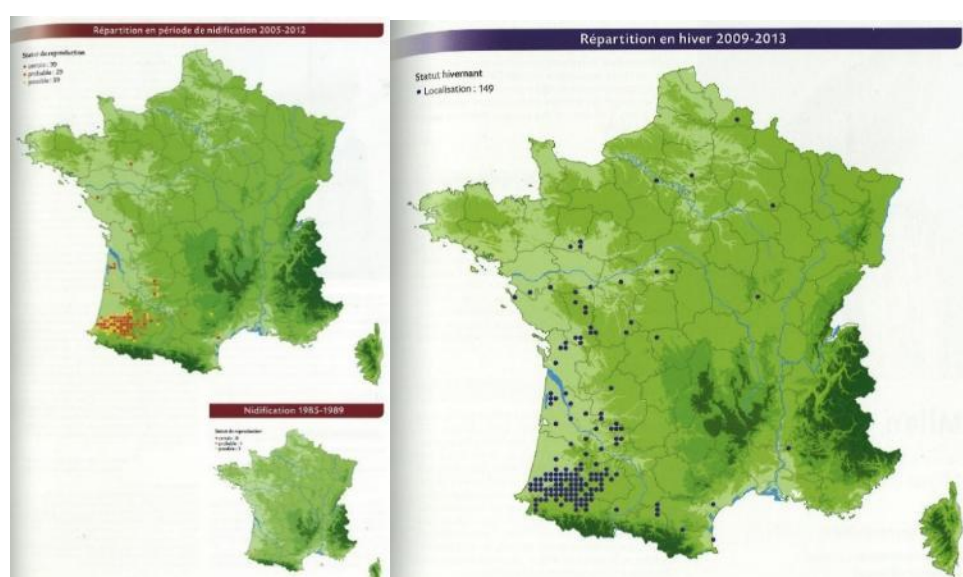


Figure 125 : Répartitions nationales de l'Élanion blanc

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN.

L'Élanion blanc fréquente en Europe des paysages de cultures ouverts, parsemés d'arbres ou de boqueteaux, alternant avec des zones de pâturages. Son domaine vital est très important : selon Duchateau et al, 2003, il peut atteindre 900 à 1800 ha en Aquitaine. Sa densité la plus élevée se rencontre dans l'Ouest de l'Espagne et le centre du Portugal, dans les paysages de « dehesas » (vastes plantations claires de Chênes verts et/ou de Chênes lièges qui alternent avec des cultures).

Des individus ont été observés en chasse à proximité direct du tracé, au niveau des secteurs 6, 7, 8 et 12. Cette espèce a été observée lors des passages de novembre 2022, janvier et avril 2024. Cette espèce hiverne et niche possiblement dans les arbres à proximité directe du site d'étude. Les individus peuvent	Enjeu local
	Modéré

également chasser dans les habitats ouverts situés aux alentours. L'espèce présente un enjeu « Fort » en Occitanie. L'enjeu local associé est modéré.

❖ Engoulevent d'Europe, *Caprimulgus europaeus* (Linné, 1758)

L'Engoulevent d'Europe est présent sur l'ensemble de l'Europe en période de reproduction, y compris dans le Sud des pays nordiques. L'Engoulevent est un migrateur transsaharien. L'hivernage a lieu en Afrique tropicale, de l'Éthiopie au Soudan jusqu'au Sud du continent. En France, si l'espèce est présente dans tout le pays, elle reste plus rare au Nord et n'occupe pas tous les sites favorables. Elle se rencontre essentiellement en plaine jusqu'à l'étage collinéen. Les zones d'hivernage africaines des populations françaises sont mal connues. En Occitanie, l'Engoulevent est localisé et irrégulier, notamment en Midi-Pyrénées (présence dans la forêt de Bouconne et ses environs, entre autres). Sa répartition est plus régulière en Languedoc-Roussillon, où il est observé plus fréquemment.



Figure 126 : Répartition nationale de l'Engoulevent d'Europe et Engoulevent d'Europe pris sur le site © ETEN Environnement

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification. LPO/SEOF/MNHN

Le territoire de l'Engoulevent est un espace semi-ouvert, semi-boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Cette espèce nichant au sol, elle a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. Le sol doit être perméable ou bien ressuyé fin mai. L'Engoulevent s'installe dans les dunes stabilisées en cours de boisement, les friches, les landes et les coupes forestières. Dans les forêts de plaine traitées en futaie régulière, il affectionne les vastes coupes rases pendant une quinzaine d'années, où il peut atteindre de fortes densités. En forêt, il occupe les parcelles feuillues et résineuses en régénération naturelle ou artificielle, qui peuvent comporter quelques arbres utilisés pour les postes de chants. Ceux-ci sont situés sur la partie supérieure des couronnes de résineux, ou sur une branche où l'oiseau est posé en long. À défaut, une racine de chablis ou un piquet peuvent être utilisés comme poste de chant. Dans l'Ouest de la France, il est plus rare dans les massifs forestiers installés sur limons profonds et riches, où les régénérations referment très vite le couvert. Il peut s'installer, se maintenir ou se réinstaller dans des jeunes peuplements forestiers en croissance dès l'instant où il trouve une clairière d'une surface supérieure à un hectare. Quand les peuplements grandissent (au-delà de deux mètres jusqu'à six mètres), il niche dans les layons sylvicoles. Quelques couples peuvent s'installer en lisière de vieilles futaies claires de Pin sylvestre jouxtées de zones ouvertes, susceptibles d'être utilisées comme territoire de chasse. Il est également présent dans les tourbières faiblement boisées.

Un individu a été contacté lors du passage du mois d'août. Celui-ci était posé en repos sur la route. L'espèce pourrait toutefois utiliser les milieux arborés (bosquets, alignement d'arbres, haie) pour sa nidification. L'enjeu associé est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ **Martin-pêcheur d'Europe, *Alcedo atthis* (Linné, 1758)**

Le Martin-pêcheur est une espèce à large distribution paléarctique, indo-malaise, et australienne. Sa reproduction dans le paléarctique est connue de l'Irlande jusqu'au Japon, et en Afrique du Nord. En Europe du Nord et de l'Ouest, le Martin-pêcheur est un migrateur partiel qui effectue des déplacements plus ou moins importants. La France accueille en hiver des oiseaux provenant d'Angleterre, de Belgique, des Pays-Bas ou d'Europe centrale, qui viennent grossir les rangs de la population hexagonale, en majorité sédentaire. En France, l'espèce se reproduit sur l'ensemble du territoire, jusqu'à 1500 m d'altitude, avec cependant de faibles densités, voire une totale absence sur une partie des Pyrénées et des Alpes, en Beauce et en Brie. En Occitanie, il est surtout nicheur le long des grandes vallées alluviales et sur le pourtour méditerranéen.

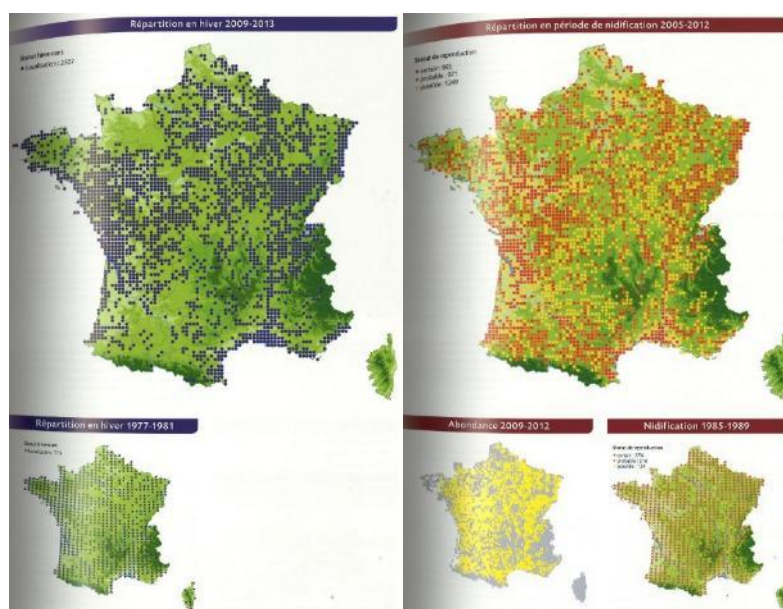


Figure 127 : Répartitions nationales du Martin-pêcheur d'Europe

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN.

La présence d'eau, dormante ou courante, apparaît fondamentale à la survie du Martin-pêcheur. Les rives des cours d'eau, des lacs, les étangs, les gravières en eau, les marais et les canaux sont les milieux de vie habituels de l'espèce. Le long des cours d'eau, l'habitat optimal de nidification se situe dans les secteurs à divagation qui entretiennent des berges meubles érodées, favorables au forage du nid. La zone trop exiguë des sources est généralement évitée en période de reproduction, de même que les eaux saumâtres. Par ailleurs, l'espèce étant très sensible au froid, sa distribution est en partie limitée par l'altitude. En période internuptiale, le Martin-pêcheur fréquente régulièrement le littoral maritime, notamment les côtes rocheuses. Il disparaît systématiquement des sites d'hivernage sensibles au gel.

Des individus ont été contactés au niveau de divers secteurs, très souvent à proximité immédiate de points d'eau (mare, Gers). Un individu a également été observé au niveau d'alignement d'arbres, probablement en transit. Observée à deux reprises au niveau de la mare du secteur 4, cette espèce peut possiblement y nicher. L'enjeu associé à cette espèce est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Milan noir, *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

Espèce de l'Ancien Monde, le Milan noir niche dans toute l'Europe, à l'exception des îles Britanniques, du Danemark, de la Norvège et des îles méditerranéennes. Ses quartiers d'hiver se situent en Afrique tropicale, du Sénégal au Kenya. Il se rencontre en période de migration dans la plupart des régions, le couloir rhodanien étant un axe de passage important. Le transit des migrateurs européens est très important sur notre territoire et concerne les oiseaux originaires de France, mais aussi la plupart de ceux nichant en Suisse et en Allemagne. Les cols pyrénéens voient ainsi passer chaque année plusieurs dizaines de milliers d'individus. L'hivernage en France de ce migrateur transsaharien est anecdotique, bien qu'apparemment devenu régulier depuis une trentaine d'années. Quelques individus sont maintenant vus de façon régulière en France au sein de dortoirs de Milans royaux. En période de reproduction, le Milan noir se retrouve dans toute l'Occitanie, mais en faible abondance dans les Pyrénées Orientales et l'Aude.

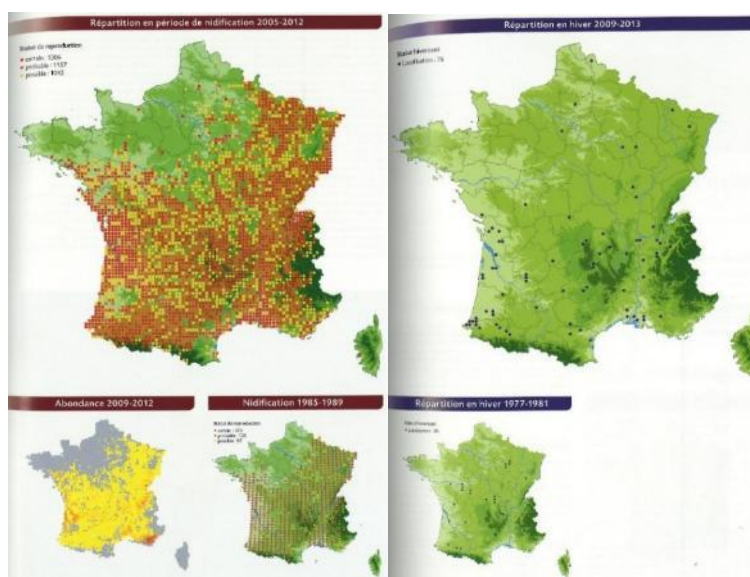


Figure 128 : Répartitions nationales du Milan noir

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN.

Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales, près de lacs ou de grands étangs, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son nid. Il fréquente également volontiers les alignements d'arbres surplombant ces étendues d'eau, au sein de Frênes, de Peupliers ou de Chênes principalement. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont occupées de façon régulière par l'espèce. Celle-ci peut également nicher dans des falaises boisées, comme par exemple dans les Pyrénées-Atlantiques. Le Milan noir ne pénètre que peu les grands massifs forestiers, sauf si ceux-ci bordent un vaste plan d'eau.

Lors des différents passages d'inventaires, un très grand nombre d'individus a été observés (entre 14 et 85 individus suivant le mois). Lors du passage du mois d'avril 2023, un individu transportait une proie dans le bec au niveau du secteur 2, impliquant une nidification certaine de l'espèce au niveau de ce secteur. Les individus nichent certainement dans les alignements d'arbres ou bosquets à proximité immédiate du site d'étude.	Enjeu local
De plus, un certain nombre d'individus étaient localisés en survol un peu partout le long du tracé. Cette espèce utilise les habitats ouverts pour la chasse et peut utiliser les habitats arborés, notamment en bordure de cours d'eau, pour le transit, les dortoirs ou encore la nidification. Etant donné que le Milan noir ne possède pas de statut défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs et que	Modéré

son enjeu en Occitanie est « Modéré », l'enjeu associé à cette espèce dans le cadre de ce projet est modéré.

❖ Milan royal, *Milvus milvus* (Linné, 1758)

Le Milan royal est une espèce dont la répartition mondiale est exclusivement limitée au paléarctique occidental. Il est endémique de l'Europe. En période de nidification, il se rencontre dans les zones tempérées et méditerranéennes occidentales, dans une étroite bande reliant la péninsule Ibérique à la Biélorussie. Les cinq pays qui accueillent 90% de la population nicheuse mondiale sont par ordre d'importance : l'Allemagne, la France, l'Espagne, la Suède et la Suisse. La quasi-totalité de la population mondiale hiverne en Espagne et, dans une moindre mesure, en France. Ailleurs, l'hivernage est dérisoire. En France, l'aire de répartition du Milan royal en période de reproduction forme une diagonale allant du Sud-Ouest au Nord-Est. L'hivernage en France concerne essentiellement le piémont Pyrénéen (près de 4 000 individus). En Occitanie, l'espèce est observée essentiellement dans les Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne et l'Ariège pendant la période de reproduction.

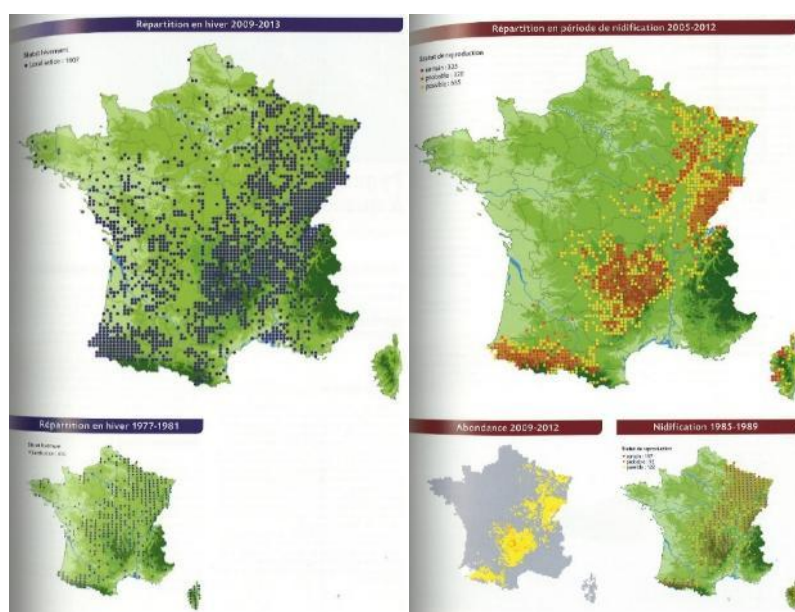


Figure 129 : Répartitions nationales du Milan royal

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN.

Le Milan royal est typiquement une espèce des zones agricoles ouvertes, associant l'élevage extensif et la polyculture. Les surfaces en herbage (pâtures, prairies de fauches) sont généralement majoritaires. Il n'habite pas les paysages très boisés, dont les massifs forestiers trop proches les uns des autres, qui ne correspondent pas à son mode de chasse et d'alimentation. De même, la proximité des zones humides seules ne suffit pas à l'établissement de couples nicheurs. En France, les paysages vallonnés qui constituent le piémont des massifs montagneux lui conviennent parfaitement.

Plusieurs individus ont été observés en vol dans un courant ascendant, lors du passage de novembre 2022. Les individus étaient en chasse ou en transit et utilisent les alentours de l'aire d'étude durant leur hivernage. Il est possible qu'un dortoir hivernal se trouve non loin du site mais pas à proximité directe. Un seul individu a été contacté lors du passage d'avril 2023, indiquant que l'espèce ne se reproduit probablement pas le long du tracé. De plus, les habitats présents ne sont pas optimaux pour cette espèce sensible. L'enjeu associé à cette espèce est faible.

Enjeu local

Faible

❖ Pic mar, *Dendrocopos medius* (Linné, 1758)

Espèce européenne sédentaire, le Pic mar se limite au Paléarctique occidental. Son aire de répartition recouvre celle du Charme *Carpinus betulus*, sans que cela puisse s'expliquer. En France, il est rare dans le Nord et l'extrême Sud-Ouest. Il est absent de la bordure méditerranéenne et des montagnes au-dessus de 700 mètres. Ailleurs, sa distribution est irrégulière, offrant localement des densités élevées. Deux populations se distinguent en Occitanie. La première s'étend sur l'Aveyron, la Lozère et le Lot. La seconde habite les coteaux pyrénéens.

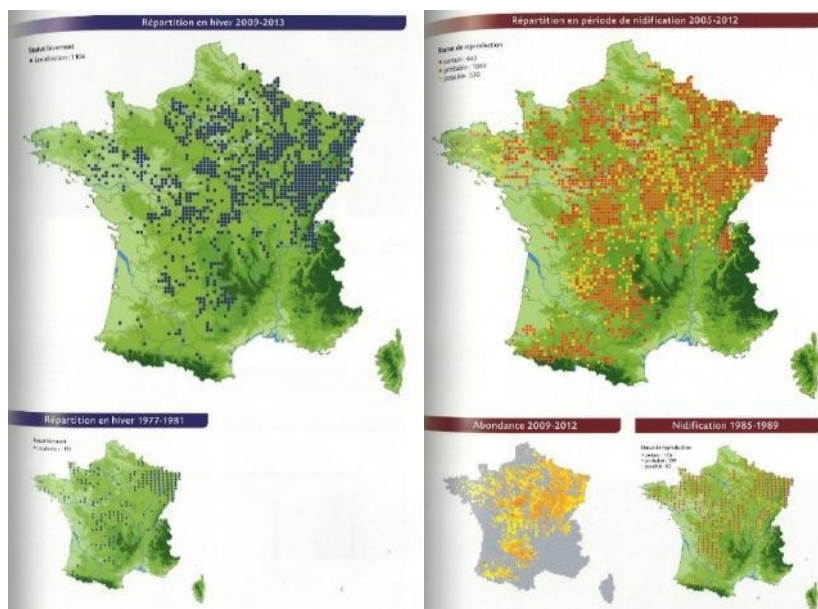


Figure 130 : Répartitions régionales et nationale du Pic mar

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN.

Le Pic mar vit toute l'année dans les forêts de feuillus, avec une nette préférence pour les chênaies et les chênaies-charmaies. Il est observé régulièrement dans des peuplements composés d'essences à écorce rugueuse, comme les Chênes pédonculé et sessile, certains Saules arborés, Ormes, Châtaigniers, Frênes communs... Il est exceptionnel dans les hêtraies pures et évite les résineux (Sapin, Épicéa et Pin noir), mais est observé dans quelques pinèdes à base de vieux Pins sylvestres et mélangées de chênes. Il recherche les derniers stades forestiers où dominent les gros chênes. Il lui faut au minimum 20 gros arbres à l'hectare pour nicher régulièrement, mais l'habitat optimum se trouve au-delà des 40 gros arbres à l'hectare, dont le diamètre à 1m30 du sol est supérieur ou égal à 50 cm, ou un équivalent de 12 m² à l'hectare (en surface terrière, unité de mesure utilisée en foresterie). Les densités peuvent alors dépasser deux à trois couples aux dix hectares. Il niche également dans des stades plus jeunes bordant les vieilles parcelles, mais les densités deviennent faibles dans ce cas. En hiver, des milieux bocagers (chênes têtards émondés) et les vergers de hautes tiges contigus aux massifs forestiers peuvent être fréquentés. L'erratisme est possible, et doit concerner les jeunes à la recherche de territoires non occupés

Le Pic mar, espèce à enjeu modéré en Occitanie, utilise les réseaux de haies et les boisés pour effectuer son cycle biologique. Un individu a été entendu dans une haie à proximité directe du site au niveau de l'Arrats (Secteur 14). Aucun individu n'a été recontacté par la suite. L'enjeu associé est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Pic noir, *Dryocopus martius* (Linné, 1758)

Le Pic noir a besoin de grandes superficies boisées (200 à 500 ha), avec présence d'arbres de gros diamètre, donc âgés (en général 120 ans pour le Hêtre), d'un accès facile aux environs immédiats de

l'arbre porteur du nid, de bois mort en abondance (troncs, grosses branches, souches) et aussi de fourmilières, épigées ou non. En Europe centrale et occidentale, il habite les forêts de résineux et les boisements mixtes (hêtraies-sapinières en montagne) ou de feuillus (chênaies, hêtraies), qu'ils soient traités en futaie régulière, en taillis sous futaie ou en futaie jardinée. Le Pic noir niche parfois dans des bosquets champêtres proches des forêts. En France, la lenteur de l'occupation d'une partie de la Normandie et de la Bretagne s'explique sans doute par la rareté des milieux qui lui seraient favorables (forêts de superficie suffisante notamment). Les grandes coupes à blanc sont fréquentées pour obtenir une partie de sa nourriture (dans les souches, les troncs abandonnés). Localement, devenu familier, il pénètre à l'occasion dans les parcs jusqu'au centre des villages. En Occitanie, il est fréquent sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne, ainsi que dans le Tarn, l'Aveyron et la Lozère.

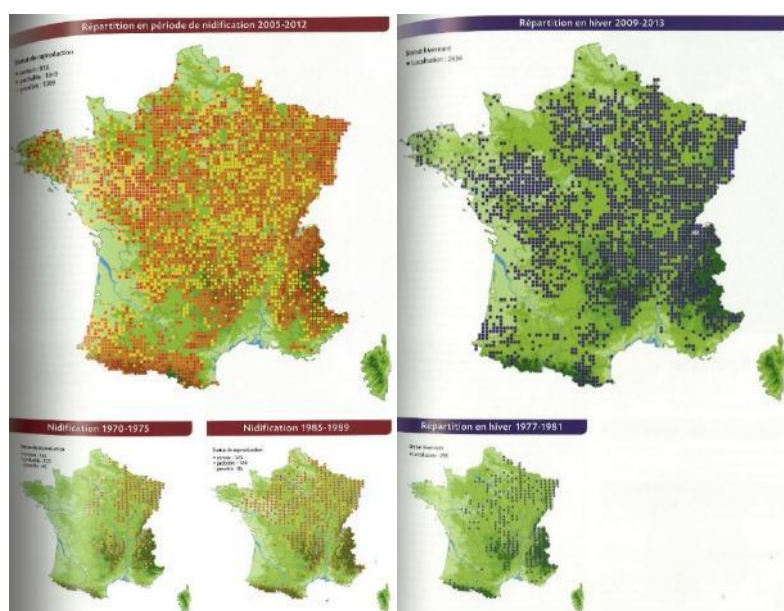


Figure 131 : Répartitions nationales du Pic noir

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN.

Le Pic noir est un oiseau diurne, dont l'activité commence relativement tard en hiver. Il dort dans un ancien nid qu'il fréquente parfois durant de longues périodes. Il fait souvent preuve d'une grande discrétion après la reproduction. Escaladant troncs et branches avec agilité, il vient cependant souvent à terre pour extraire des insectes dans les souches et le bois mort. S'il défend un territoire limité aux environs du nid (quelques dizaines d'hectares), son domaine vital est bien plus vaste (de 150 à 600 ha et plus, selon la richesse des ressources alimentaires). En principe, les adultes sont sédentaires. Les jeunes se dispersent en général sur plusieurs dizaines de kilomètres, voire plus. Le nid du Pic noir est souvent creusé dans un arbre sain (au moins en apparence).

Un individu a été vu et entendu au niveau du secteur 4 lors du passage de janvier 2023. De plus, la présence d'un trou dans un platane a été notée. Cette espèce réalise probablement son cycle biologique dans cet habitat, bien qu'aucun autre contact n'ait été effectué. L'enjeu associé à cette espèce est faible.	Enjeu local Faible
--	---

❖ **Pie-grièche écorcheur, *Lanius collurio* (Linné, 1758)**

L'espèce niche dans une grande partie du paléarctique occidental, depuis le Nord du Portugal, à travers toute l'Europe, et vers l'Est jusqu'en Sibérie. En France, la Pie-grièche écorcheur est rare au Nord d'une ligne reliant Nantes (Loire-Atlantique) à Charleville-Mézières (Ardennes). En Occitanie, elle est régulière voire abondante sur le massif pyrénéen et ses contreforts, ainsi que dans une grande partie de la région en plaine. Elle est en revanche rare sur le pourtour méditerranéen.

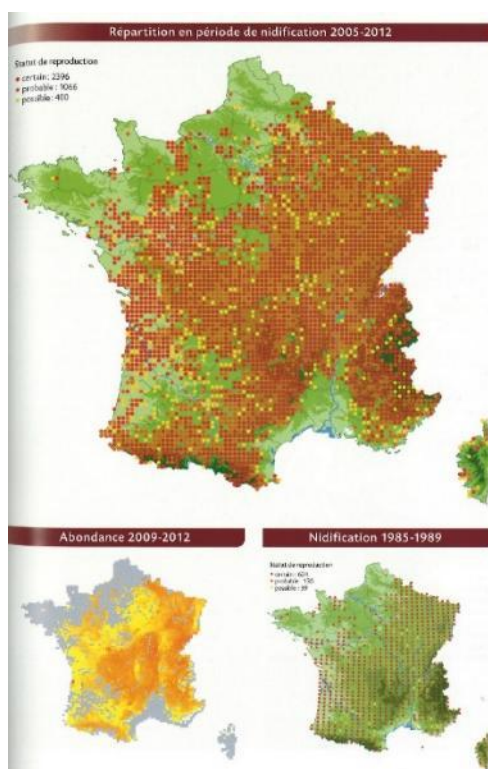


Figure 132 : Répartition nationale de la Pie-grièche écorcheur

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification. LPO/SEOF/MNHN.

La Pie-grièche écorcheur est une espèce typique des milieux semi-ouverts. Elle affectionne les buissons bas épineux, les perchoirs naturels ou artificiels d'une hauteur comprise entre un et trois mètres, les zones herbeuses et les gros insectes. Actuellement, les milieux les mieux pourvus en Pie-grièches écorcheurs se caractérisent par la présence de prairies de fauche et/ou de pâtures extensives, parfois traversées par des haies, mais toujours plus ou moins ponctuées de buissons bas (ronces surtout), d'arbres isolés et d'arbustes divers, souvent épineux, ainsi que de clôtures (barbelés). Espèce typique des milieux intermédiaires, la Pie-grièche écorcheur évite totalement les forêts fermées, mais aussi certains milieux ouverts, y compris prairiaux, quand ils sont complètement dépourvus de végétation ligneuse. En forêt, dans le cadre des traitements en futaie régulière, elle peut être présente dans les premiers stades de régénération, notamment après les coupes d'ensemencement. Elle occupe également ce milieu après des perturbations de type tempête ou incendie, qui ouvrent les peuplements. La physionomie de la végétation se rapproche alors sans doute de celle du milieu originel. La Pie-grièche écorcheur est aussi une espèce typique des milieux agro-pastoraux, à condition cependant que ces derniers offrent des possibilités de nidification (buissons) et de chasse (perchoirs).

Quatre individus ont été observés posés sur une haie au niveau du secteur 4 lors du passage de juin et juillet 2023. Cette espèce était soit en transit, soit possiblement en nidification. L'enjeu associé à cette espèce est donc faible.

Enjeu local

Faible

❖ **Autres espèces sensibles**

Les milieux arborés, composés des alignements d'arbres, des haies et des bosquets, accueillent des espèces patrimoniales comme la **Chevêche d'Athéna**, la **Huppe fasciée**, le **Pic épeichette**, le **Serin cini**, la **Tourterelle des bois** et le **Verdier d'Europe** pour la nidification. Ce sont également des habitats favorables pour la réalisation du cycle biologique de nombreuses espèces communes protégées.

(**Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Merle noir, ...**) Le **Pipit farlouse** utilise ses habitats comme halte migratoire.

Plusieurs mâles chanteurs de **Bruant jaune** ont été contactés au niveau d'arbres à proximité de bas-côtés enherbés. Cette espèce peut se trouver en nidification possible ou en transit dans les milieux arbustifs et ouverts. Ces habitats sont également fréquentés par la **Linotte mélodieuse**. Deux couples de cette espèce ont été vus lors de leur construction de nids.

Les milieux ouverts, tels que les bas-côtés enherbés, les friches et les champs, sont favorables à la réalisation du cycle biologique de la **Cisticole des joncs**. Ces habitats offrent aussi des ressources alimentaires pour le **Héron garde-bœufs**, l'**Hirondelle de fenêtre**, l'**Hirondelle rustique**, la **Huppe fasciée** et le **Pipit farlouse**. Il permet aussi aux rapaces de chasser comme l'**Effraie des clochers**, la **Buse variable** et le **Faucon crécerelle**.

Les zones urbanisées et les jardins sont favorables à la nidification d'espèces anthropophiles. Ces dernières présentent aussi bien des espèces patrimoniales (**Chardonneret élégant, Hirondelle de fenêtre, Huppe fasciée, Verdier d'Europe**), que des espèces communes protégées (**Moineau domestique, Mésange bleue, Rougegorge familier, ...**).

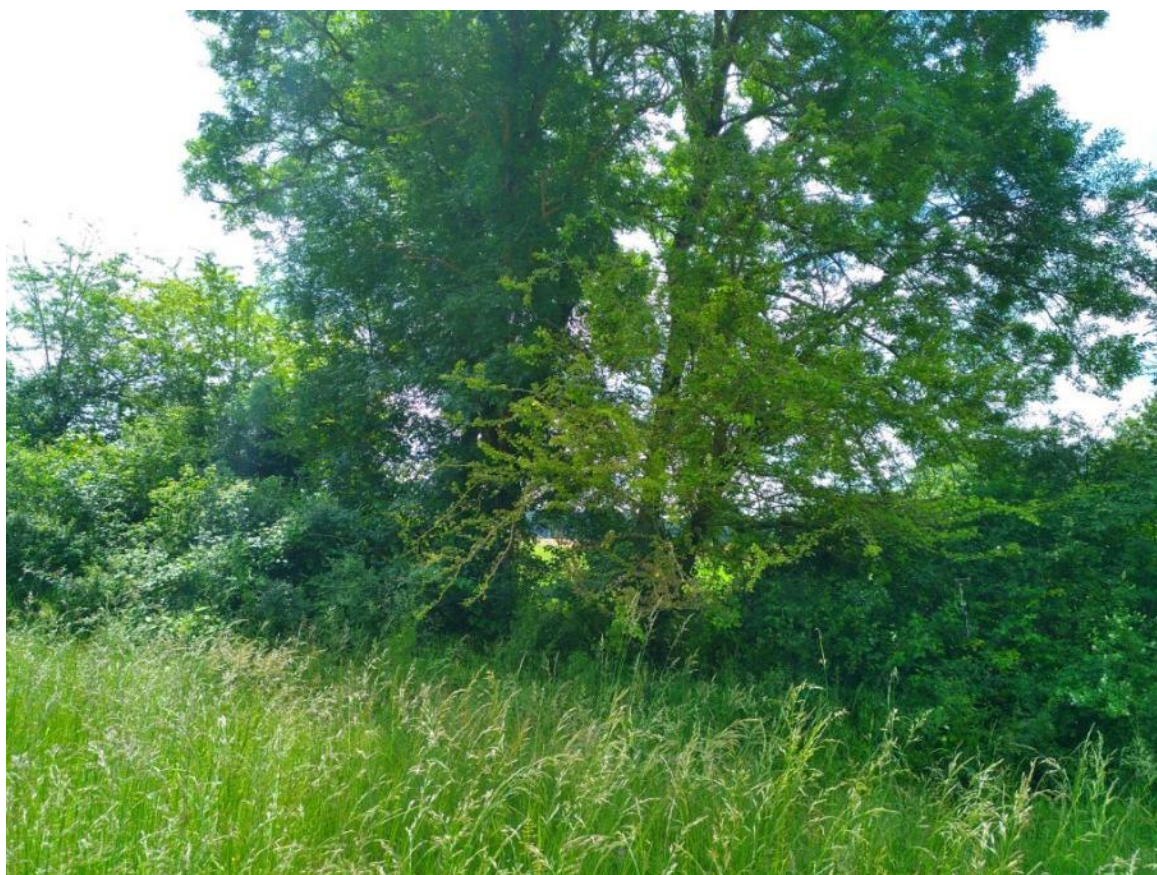


Figure 133 : Haie favorable à la nidification des oiseaux protégés commun © ETEN Environnement

Deux couples de Linotte mélodieuse ont été aperçus en train de construire leur nid. Du fait de leur enjeu « Modéré » en Occitanie et de l'utilisation du site pour de la nidification certaine, l'enjeu associé est modéré. Des nids d'Hirondelle de fenêtre ont été observés, impliquant une nidification certaine pour cette espèce. Cette espèce présente un enjeu régional « Vulnérable » et son enjeu en Occitanie est « Faible ». L'enjeu qui lui est associé est faible. Un nid d'Hirondelle rustique a également été localisé sous un pont. Cependant, tous les autres contacts observés pour cette espèce étaient pour de l'alimentation. L'enjeu associé est donc également modéré. La Cisticole des joncs, le Chardonneret élégant, la Huppe fasciée, le Serin cini nichent probablement à proximité immédiate de la zone d'étude. Du fait de leur enjeu « Modéré » (Cisticole des joncs, Huppe fasciée, Serin cini) et « Faible » (Chardonneret élégant) en Occitanie, l'enjeu associé est modéré pour la Cisticole des joncs, la Huppe fasciée et faible pour le Chardonneret élégant. Le Bruant jaune et le Pic épeichette présentent un enjeu « Modéré » en Occitanie. Cependant, ces espèces ne nichent que possiblement sur le site. En effet, ils n'ont été contactés que lors d'un passage. L'enjeu associé est donc faible. Il en est de même pour la Chevêche d'Athéna, L'Effraie des clochers Le Héron garde-bœufs possède un enjeu « Modéré » en Occitanie. Cette espèce n'utilise le site que pour son alimentation et son transit. L'enjeu associé est donc faible. Le Pipit farlouse utilise le site d'étude pour son hivernage. Malgré son enjeu « Modéré » en Occitanie, l'enjeu pour ce projet est faible.	Enjeu local Modéré (Cisticole des joncs, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse) Faible (Bruant jaune, Chardonneret élégant, Chevêche d'Athéna, Effraie des clochers, Héron garde-bœufs, Pic épeichette, Pipit farlouse, Serin cini)
---	---

IV. 6. 2. 2. Mammifères (hors chiroptères)

Le site d'étude est fréquenté par 10 espèces de mammifères terrestres. La plupart des observations se sont faites via observation d'indices de présence (fèces, empreintes). Il s'agit d'espèces relativement commune (**Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Sanglier, ...**). La présence du **Ragondin**, une espèce exotique envahissante, a été mise en évidence au niveau des berges du Gers.

Une espèce protégée a toutefois été observée, l'**Ecureuil roux**. La fiche descriptive de l'Ecureuil roux est donnée en suivant.

Une autre espèce, le **Lapin de garenne**, est identifiée comme une espèce patrimoniale du fait de son statut « Modéré » en Occitanie. A noter que les cours d'eau sont potentiellement favorables au **Campagnol amphibie** et à la **Loutre**.

❖ **Ecureuil roux, *Sciurus vulgaris* (Linné, 1758)**

Espèce paléarctique, la répartition de l'Ecureuil roux couvre toute l'Eurasie, depuis le Nord du Portugal jusqu'au Kamtchatka, en passant par la Chine, la Corée et le Japon. Sa présence est plus discontinue dans la péninsule Ibérique, ainsi qu'en Grèce. En Grande-Bretagne, une forte régression de ses populations a été observée ces dernières années, en lien notamment avec l'introduction d'espèces

allochtones, en particulier l'Ecureuil gris (*Sciurus carolinensis*). L'Ecureuil roux est largement distribué en France métropolitaine, à l'exception de la Corse et de certaines îles.

L'Ecureuil roux est un animal arboricole par excellence. L'espèce fréquente divers types d'habitats boisés, pour lesquels elle a une préférence, mais elle peut s'en émanciper, sous réserve qu'elle dispose d'un réseau d'arbres pour son nid, ses réserves alimentaires, et que ces arbres soient suffisamment proches les uns des autres pour limiter ses déplacements au sol. L'Ecureuil roux occupe ainsi la majorité des grands parcs et jardins des villes ou de leur périphérie. S'il marque une préférence pour les essences à feuilles persistantes pour installer son nid, il peut aussi très bien s'accommoder de feuillus, occupant alors les trous disponibles. Les massifs forestiers exploités en futaie irrégulière ou en futaie jardinée lui conviennent très bien, du fait de la présence d'un sous-bois dense (couverture au sol le protégeant des prédateurs aériens, voire terrestres), ces massifs apportant en outre une bonne source de nourriture. L'espèce peut aussi s'installer à l'occasion dans les vergers et les haies, pour peu qu'elle y soit tranquille et ait à sa disposition des trous pour s'abriter. L'Ecureuil roux peut aussi être rencontré dans les peupleraies et les forêts alluviales, mais le plus souvent à proximité de massifs forestiers « classiques ». Dans les parcs et jardins urbains, il se montre souvent familier. L'Ecureuil roux est strictement diurne, et actif toute l'année. Il peut limiter son activité ou rester plusieurs jours durant dans son nid lors de conditions climatiques défavorables (chaleur très élevée ou très basse, pluie ou vents forts). Chaque Ecureuil construit avec des brindilles plusieurs nids arboricoles utilisés comme gîtes (plusieurs individus peuvent y rester blottis par grand froid) ou pour la reproduction. Ces nids en forme de boules, d'environ 30 cm de diamètre, sont calés près du tronc de l'arbre ou dans la fourche d'une branche. L'Ecureuil peut utiliser également un arbre creux. Les nids sont généralement situés entre 5 et 15 m de hauteur, parfois plus bas.

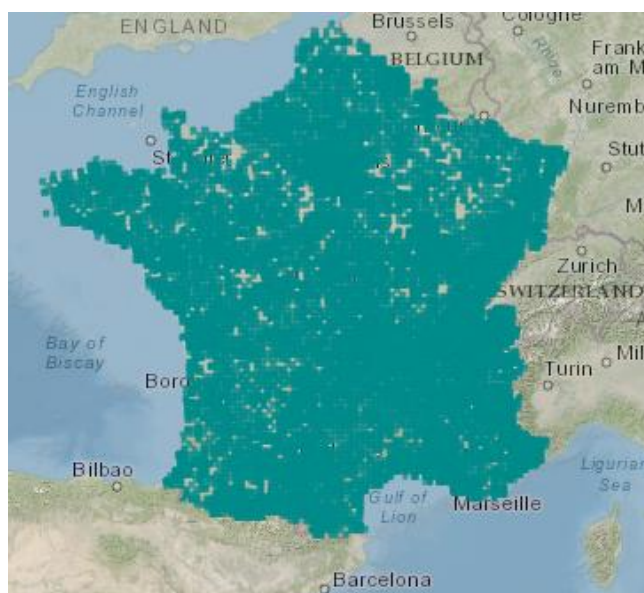


Figure 134 : Répartition nationale de l'Ecureuil roux

Source : Inventaire National du Patrimoine Naturel ; inpn.mnhn.fr

Un individu a été observé le 7 novembre 2022 sur la commune d'Auch au niveau des jardins d'habitations (Secteur 16). Les habitats présents (haies, boisements) à proximité directe des tracés sont favorables à la réalisation du cycle de vie de l'Ecureuil roux. L'enjeu associé à cette espèce est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Synthèse

Les 10 espèces de mammifères recensées sont majoritairement communes. En plus de l'Ecureuil roux, seul le Lapin de garenne présente un enjeu du fait de son statut en Occitanie. Ce dernier peut se trouver sur l'ensemble du site pour la réalisation de son cycle biologique.



Figure 135 : Indice de présence du Chevreuil européen © ETEN Environnement

Le site d'étude représente un linéaire qui peut être traversé par la plupart des mammifères qui l'utilisent comme site de transit. L'enjeu est considéré faible. Le Lapin de garenne présente un enjeu « Modéré » en Occitanie. Des individus ont été observés lors du passage d'avril 2023. L'enjeu associé à cette espèce est modéré.	Enjeu local
	Modéré (Lapin de garenne)
	Faible (Ecureuil roux, cortège commun de mammifères)

IV. 6. 2. 3. Chiroptères

Trois espèces ont été détectées lors des écoutes actives du mois de juin et août 2023 : la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et le complexe Sérotule. Les individus étaient probablement en chasse ou en transit.

Les 8 nuits de détecteurs-enregistreurs d'ultrasons, posés au niveau ripisylves, haie ou encore bordure boisée proche d'un point d'eau, ont permis de recenser 21 espèces ou complexes d'espèces de chiroptères sur l'aire d'étude :

- La Barbastelle d'Europe ;
- Le complexe Sérotine commune/Grand Murin ;
- Le Grand rhinolophe ;
- Le Murin d'Alcathoé ;
- Le Murin de Daubenton ;
- Le Murin de Natterer ;
- Le complexe Murin de Daubenton/Murin à moustaches ;
- Une espèce de Murin ;
- La Noctule commune ;

- La Noctule de Leisler ;
- Une espèce de Noctule ;
- Une espèce d'Oreillard ;
- Le Petit Rhinolophe ;
- La Pipistrelle commune ;
- La Pipistrelle de Kuhl ;
- Le complexe de Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius ;
- La Pipistrelle de Nathusius ;
- La Pipistrelle pygmée ;
- La Sérotine commune ;
- Le complexe Sérotule ;
- Le Vespère de Savi.

Pour les détecteurs à ultrasons SM2BAT et SM4BAT, la détectabilité des différentes espèces est à prendre en considération. En effet, selon le mode de chasse, les caractéristiques morphologiques et l'abondance relative des espèces, la détectabilité est très variable. Une espèce du groupe des Pipistrelles sera facilement contactée, pour qualifier l'activité de forte pour ces espèces, il faut ainsi dépasser 150 contacts par nuit. Au contraire le groupe des Murins est faiblement détectable, un nombre restreint de contacts (> 10 contacts/nuit) met en évidence une activité forte de ces espèces. Les graphiques suivants récapitulent l'activité horaire des chauve-souris contactées sur le site par les huit détecteurs-enregistreurs d'ultrasons.

○ **SM4BAT1, du 23 au 24 mai 2023 :**

Activité horaire brute

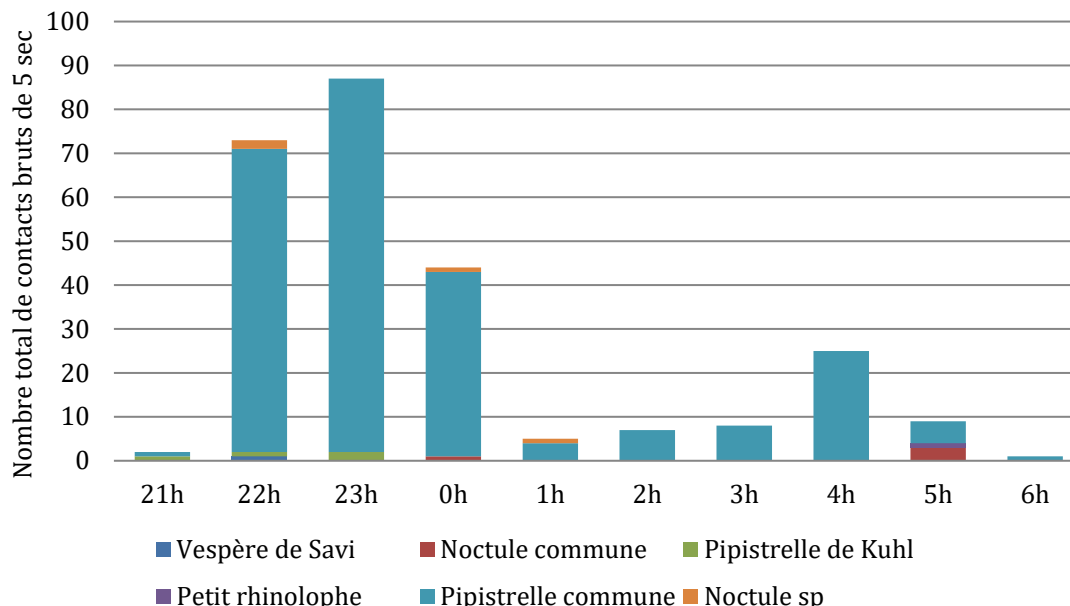


Figure 136 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT1 du 23 au 24 mai 2023

Cette SMBAT était posée au niveau d'une ripisylve arborée d'un petit cours d'eau, entre deux champs cultivés. Elle met en évidence 6 espèces de chiroptères, soit une faible diversité.

L'activité est faible, largement dominée par la Pipistrelle commune. Les espèces sont principalement en transit (Vespère de Savi, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl). Deux espèces sont cependant en

chasse, la Pipistrelle commune et la Noctule sp. Avec 247 contacts, l'activité de la Pipistrelle commune est forte. De plus, de nombreux contacts se sont faits vers 22h et 23h, laissant supposer une sortie de gîte. L'activité est modérée pour la Noctule commune et la Noctule Sp. (avec chacun 4 contacts). Enfin, l'activité est faible pour les autres espèces. A noter la présence du Petit Rhinolophe, espèce d'annexe II sur la Directive Habitats, sur un contact en retour de gîte (aux alentours de 5h).

○ **SM4BAT2, du 23 au 24 mai 2023 :**

Activité horaire brute

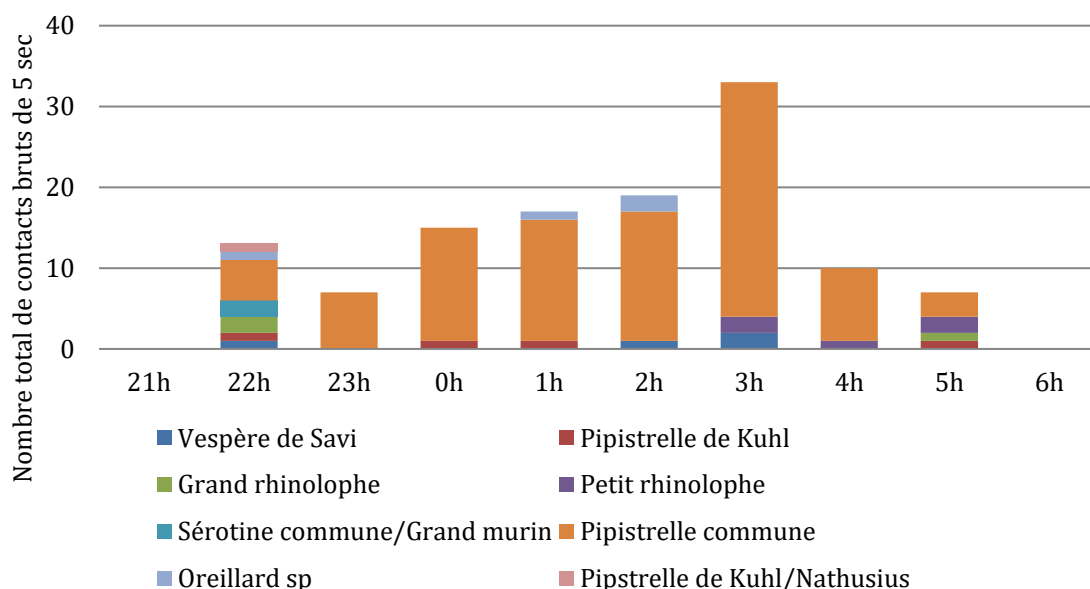


Figure 137 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT2 du 23 au 24 mai 2023

Cette SMBAT était posée au niveau d'une haie arbustive séparant une prairie d'un champ cultivé. Elle met en évidence 8 espèces de chiroptères, soit une diversité modérée. Deux espèces d'intérêt communautaire (inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats) sont recensées : le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe. Le Grand Murin, aussi une espèce d'intérêt communautaire, est possiblement présent mais il était impossible à différencier de la Sérotine commune.

L'activité est faible, largement dominée par la Pipistrelle commune. Les espèces sont principalement en transit, à l'exception de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et du complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius qui se trouve en chasse. L'activité est modérée pour de nombreuses espèces : le Vespère de Savi, le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune et l'Oreillard sp. Elle est faible pour la Pipistrelle de Kuhl et le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius. Enfin, elle est faible à modérée pour le complexe Sérotine commune/Grand Murin. Aucune présence de gîte n'est à noter à proximité immédiate de la SMBAT.

- **SM4BAT1, du 20 au 21 juin 2023 :**

Activité horaire brute

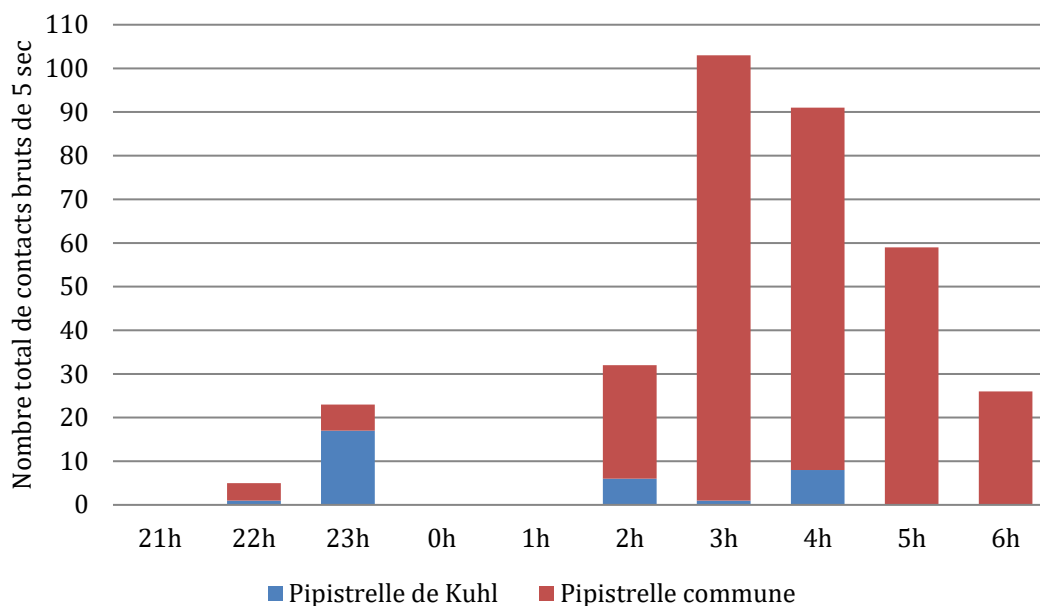


Figure 138 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT1 du 20 au 21 juin 2023

Cette SMBAT était localisée le long d'une haie arborée en bord de route, dans un lotissement récent. La diversité est extrêmement faible avec la présence de seulement deux espèces : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune.

L'activité est modérée pour la Pipistrelle de Kuhl et forte pour la Pipistrelle commune. Les deux espèces sont en chasse. De plus, un pic d'activité s'observe entre 4h et 6h, laissant supposer la probable présence d'un gîte à Pipistrelle commune dans le secteur.

○ **SM4BAT1, du 21 au 22 juin 2023 :**

Activité horaire brute

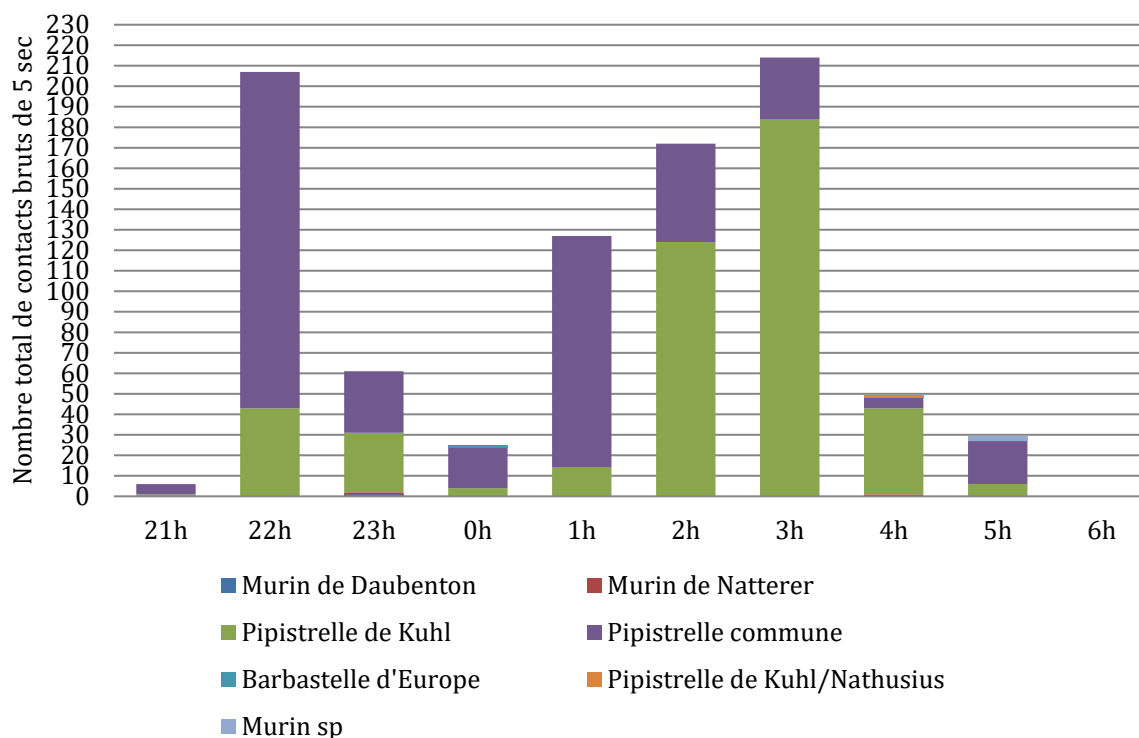


Figure 139 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT1 du 21 au 22 juin 2023

Cette SMBAT était localisée comme la SM précédente, le long d'une haie arborée en bord de route, la nuit suivante. Contrairement à la nuit précédente, la diversité y est faible à modérée avec la présence de 7 espèces. De plus, une espèce d'intérêt communautaire (annexe II de la Directive Habitats) est recensée : la Barbastelle d'Europe.

L'activité est globalement forte grâce à la présence des pipistrelles. En effet, la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune ont toutes deux une activité forte, impliquant aussi une activité plutôt de chasse. Hormis la Barbastelle d'Europe qui a une activité de transit, les autres espèces sont en chasse. De plus, avec un seul contact dénombré, le niveau d'activité pour la Barbastelle d'Europe est faible. Le niveau d'activité est modéré pour le Murin de Natterer et faible à modéré pour le Murin sp. Enfin, il est faible pour le Murin de Daubenton et le complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius.

Un pic d'activité pour la Pipistrelle commune est aperçu vers 22h. Cela pourrait supposer la présence d'un gîte à proximité.

○ **SM2BAT, du 8 au 9 août 2023 :**

Activité horaire brute

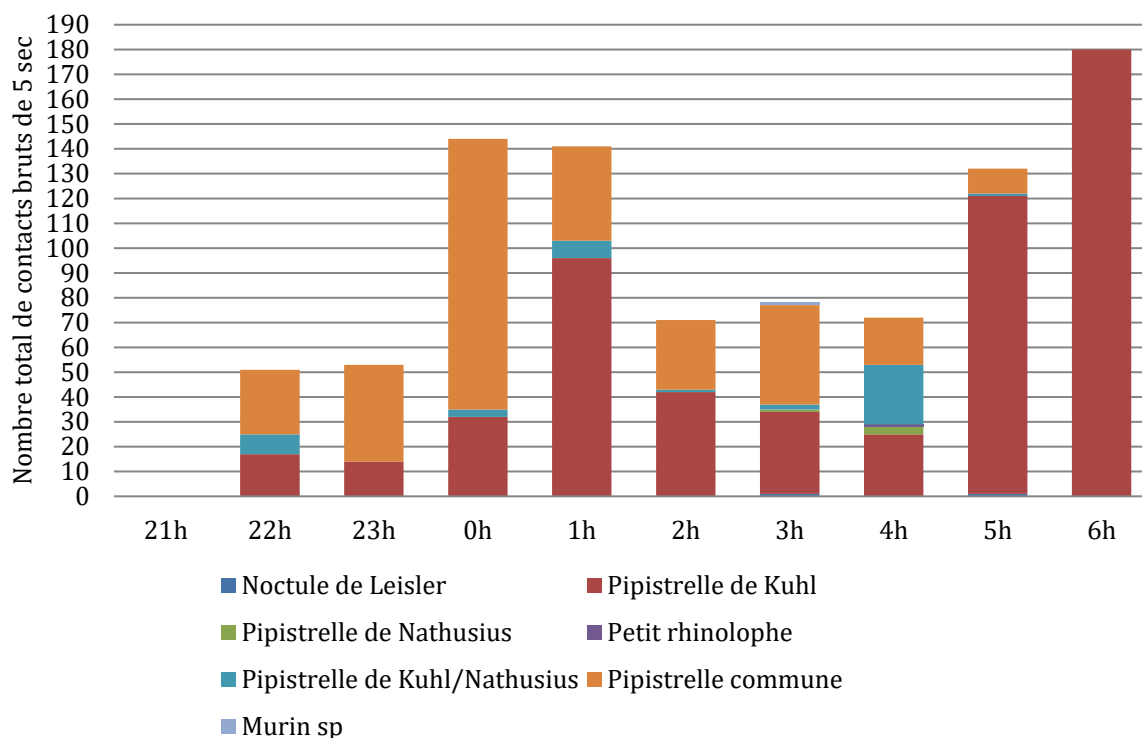


Figure 140 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM2BAT du 8 au 9 août 2023

Cette SMBAT était déposée au niveau d'un captage d'eau potable, dans un verger lâche avec des cultures en inter-rang. La diversité est faible à modérée avec la présence de 8 espèces. Une espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats est présente, le Petit Rhinolophe.

L'activité est forte du fait des pipistrelles. En effet, la Pipistrelle commune a une activité forte avec 309 contacts, tout comme la Pipistrelle de Kuhl avec 559 contacts. L'activité est aussi modérée à très forte pour le complexe de Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius et ses 46 contacts. Ces 3 espèces ou complexes d'espèces sont en chasse tandis que toutes les autres espèces sont en transit. Même en transit, la Pipistrelle de Nathusius à une activité modérée.

Enfin, la forte activité de la Pipistrelle de Kuhl le matin pourrait révéler la présence d'un gîte dans le secteur.

○ **SM4BAT3, du 7 au 8 août 2023 :**

Activité horaire brute

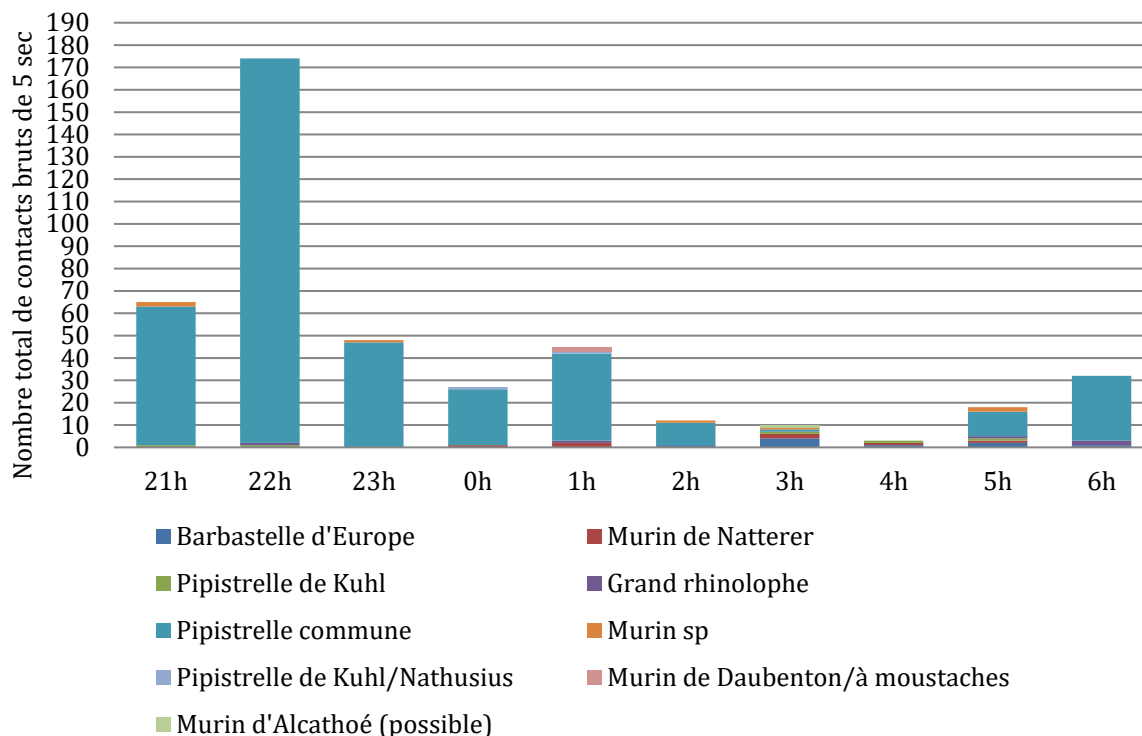


Figure 141 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT3 du 7 au 8 août 2023

Cette SMBAT était déposée au niveau d'une ripisylve arborée de l'Arrats, au niveau d'un pont, et proche du village d'Aubiet. La diversité est modérée avec la présence de 9 espèces. Deux espèces d'intérêt communautaire sont recensées : le Grand Rhinolophe et la Barbastelle d'Europe.

L'activité est modérée avec très majoritairement la présence de la Pipistrelle commune (396 contacts sur les 434 contacts au total), révélant une forte activité pour cette espèce. Le niveau d'activité est aussi fort pour le Murin de Natterer, le Grand Rhinolophe et le Murin sp. La Barbastelle d'Europe et le complexe Murin de Daubenton/Murin à moustaches ont une activité modérée. Les deux autres espèces ont une activité faible. Seul le Grand Rhinolophe et le Murin d'Alcathoé sont en transit, les autres espèces sont en chasse.

Une forte activité de la Pipistrelle commune en début de soirée (vers les 21h – 22h) pourrait présager d'une sortie de gîte à proximité.

○ **SM4BAT2, du 8 au 9 août 2023 :**

Activité horaire brute

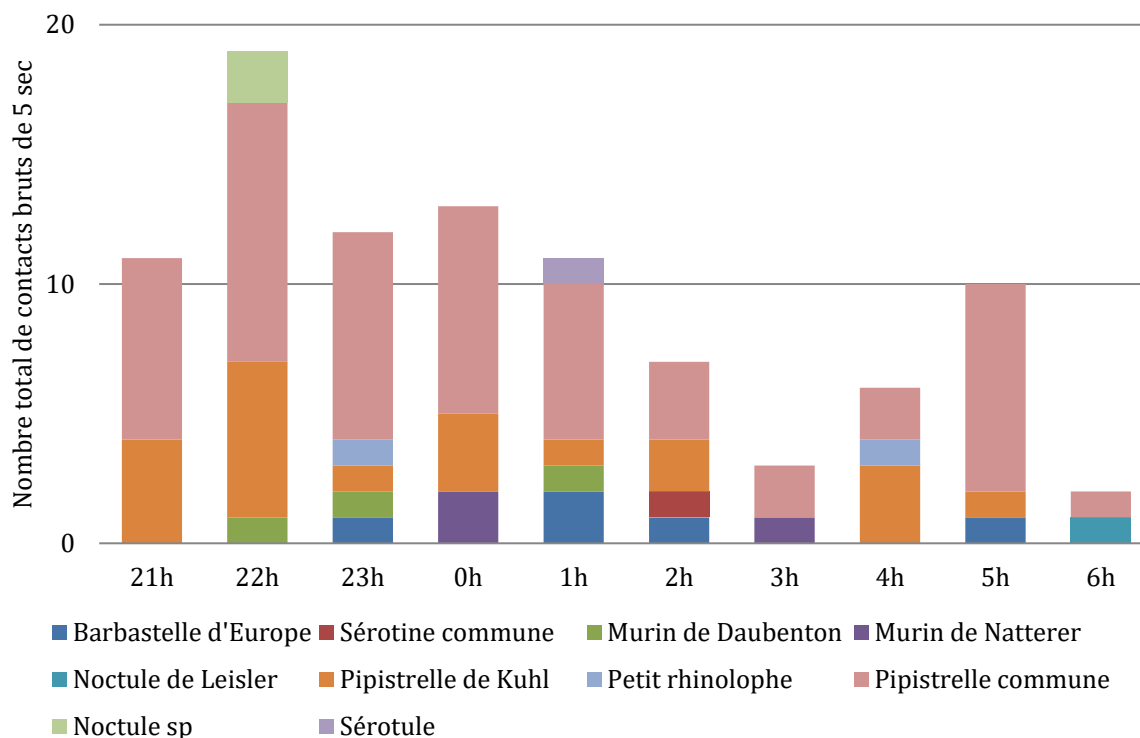


Figure 142 Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT2 du 8 au 9 août 2023

Cette SMBAT était installée au niveau d'une bordure boisée d'un plan d'eau artificiel et à proximité d'un cours d'eau. La diversité d'espèces est modérée à forte avec 10 espèces comptabilisées au total. Deux espèces sont d'intérêt communautaire, le Petit Rhinolophe et la Barbastelle d'Europe.

L'activité est plutôt faible, avec une majorité de contacts effectuées par les pipistrelles. Le niveau d'activité est toutefois jugé modéré pour 6 cinq espèces : la Barbastelle d'Europe, le Murin de Daubenton, le Murin de Natterer, la Pipistrelle de Kuhl, le Petit Rhinolophe et la Pipistrelle commune. Toutes ces espèces ne sont pas en chasse. Effectivement, seulement 5 espèces sont en recherche d'alimentation : la Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle de Kuhl, le Pipistrelle commune, la Noctule sp. et la Sérotule.

○ **SM4BAT3, du 8 au 9 août 2023 :**

Activité horaire brute

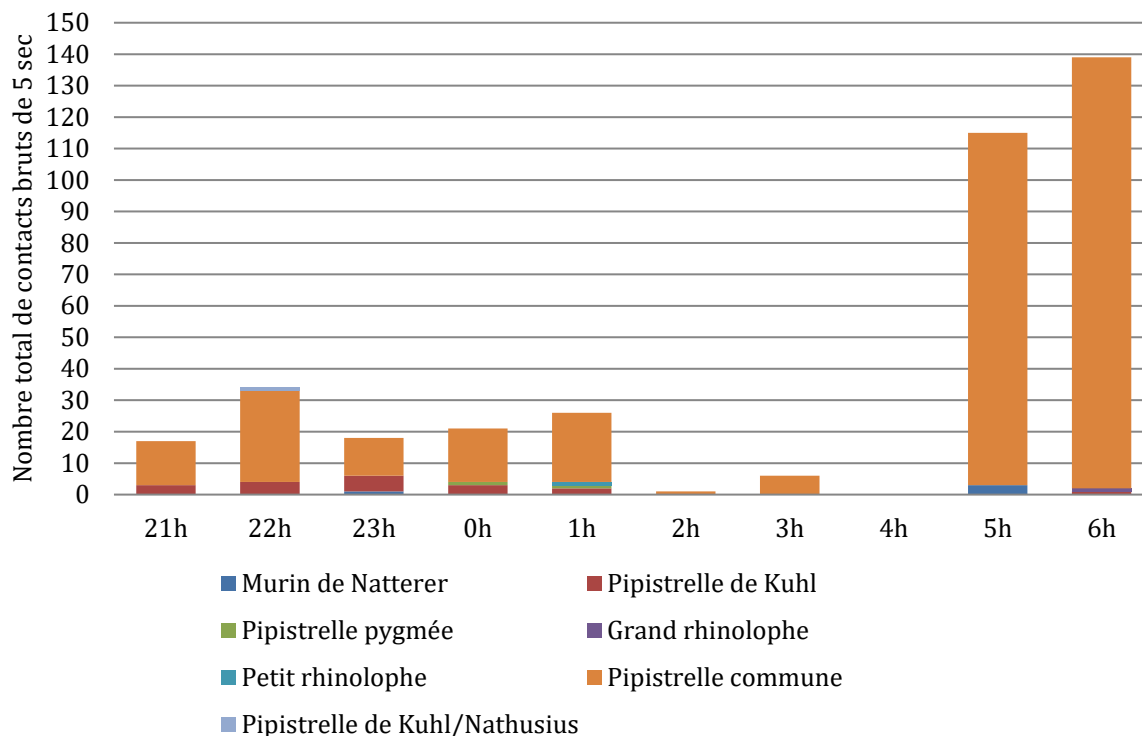


Figure 143 : Nombre de contacts bruts de 5 secondes par espèce en fonction de l'heure de la nuit par la SM4BAT3 du 8 au 9 août 2023

Cette SMBAT était installée au niveau d'une ripisylve boisée du Gers, sur une partie chenalisée et à proximité de bâtiments anciens. La diversité y est faible, avec 7 espèces ou groupe d'espèces recensées. Deux espèces présentes sont inscrites en Annexe II de la Directive Habitats : le Petit Rhinolophe et le Grand Rhinolophe.

L'activité est modérée avec une omniprésence de la Pipistrelle commune. En effet, c'est la seule espèce avec une forte activité pour la chasse. De plus, un pic d'activité de cette espèce a lieu aux alentours de 5h et 6h, indiquant la présence d'un gîte à proximité.

Deux autres espèces ont une activité modérée : le Murin de Natterer et la Pipistrelle de Kuhl pour respectivement le transit et la chasse.

Toutes les espèces contactées sont décrites en suivant.

Remarque : La légende couleur pour les cartes de répartition nationale des chiroptères est présentée page suivante.

Légende des cartes nationales des chiroptères :

	Espèce actuellement très rarement inventoriée ou exceptionnellement observée (moins de 5 données)
	Espèce actuellement rare ou assez rare
	Espèce peu commune ou localement commune
	Espèce assez commune à très commune
	Espèce présente mais mal connue
	Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone
	Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée

Sources : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suis. MNHN, Biotope

❖ **Barbastelle d'Europe, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)**

La Barbastelle d'Europe est une espèce du Paléarctique occidental, dont l'aire de répartition s'étend sur toute l'Europe moyenne. En France, elle occupe l'ensemble du territoire, avec des disparités régionales. Répartie régulièrement dans l'Ouest, le Sud-Ouest et l'Est du pays, elle est rare dans la région méditerranéenne et dans le Nord. Elle est rare dans les Pyrénées-Orientales, l'Aude, l'Hérault et le Gard. En ex-Midi-Pyrénées, l'espèce est bien répartie sur les territoires présentant des massifs forestiers ou des zones de bocage.

Elle occupe l'ensemble des biotopes occitans, allant des habitats forestiers les plus hétérogènes au contexte bocager parfois ouvert, jusqu'aux secteurs agricoles parsemé de bosquets. Les milieux forestiers sont déterminants pour la chasse, effectuée à basse altitude entre sept et dix mètres. Elle prospecte un territoire de moins d'un kilomètre carré (généralement 100 à 200 ha) et les allées forestières tout comme les haies sont préférentiellement utilisées pour les transits entre les terrains de chasse. L'espèce n'est pas considérée comme migratrice.

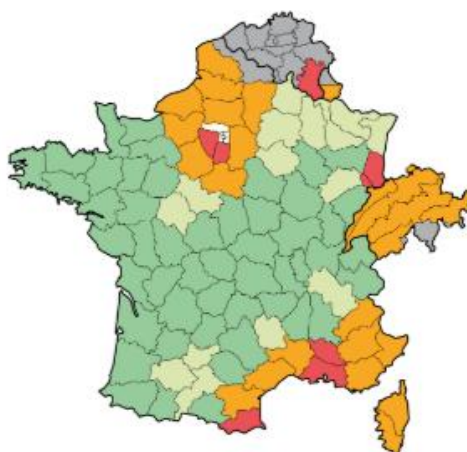


Figure 144 : Répartition nationale et régionale de la Barbastelle d'Europe

Source : Arthur L. Lemaire M. -2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

La Barbastelle d'Europe a été contactée à plusieurs reprises, pour de la chasse principalement et pour du transit dans un second temps. Son niveau d'activité est faible à modéré. L'enjeu associé est modéré.

Enjeu local

Modéré

❖ **Complexe Sérotine commune/Grand Murin** **Sérotine commune, *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)**

La Sérotine commune sera présentée dans un paragraphe suivant (page277)

Grand Murin, *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Le Grand murin est une espèce européenne, dont l'aire de répartition s'étend à toute l'Europe continentale moyenne. En France, le Grand murin occupe l'ensemble du territoire, excepté la Corse, où il est remplacé par son espèce jumelle, le Murin du Maghreb. L'espèce est rare dans le Nord de la France et en Bretagne. En ex-Midi-Pyrénées, sa répartition est mal connue, car l'espèce est difficilement différenciable du Petit murin, et les deux espèces semblent s'hybrider. Le complexe Grand/Petit murin est présent dans toute cette région. Aucune colonie d'hibernation n'est connue, il se rencontre majoritairement en milieu souterrain en été.

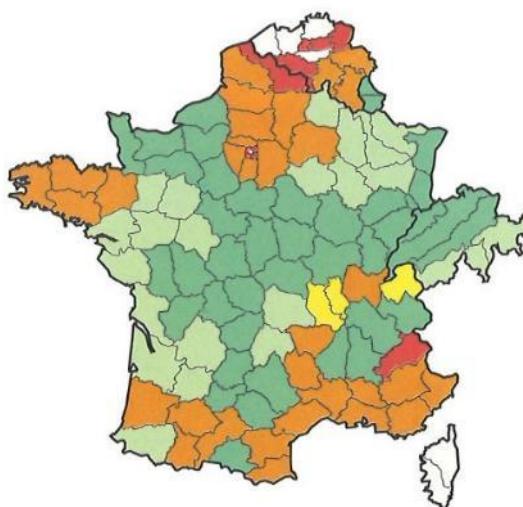


Figure 145 : Répartition nationale du Grand murin

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

Avec des fréquences proches, il n'a pas été possible de faire la différence entre la Sérotine commune et le Grand Murin. L'individu était en transit. Avec 2 contacts, son activité peut-être soit faible, soit forte suivant l'espèce retenue. L'enjeu associé est toutefois faible.	Enjeu local Faible
---	---

❖ **Grand Rhinolophe, *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)**

Le Grand rhinolophe est une espèce paléarctique eurasiatique occupant l'Europe moyenne, l'Afrique du Nord et l'Asie mineure, jusqu'en Chine et au Japon. En France, le Grand rhinolophe occupe l'ensemble du territoire métropolitain, de façon plus ou moins homogène. En ex-Midi-Pyrénées, il est présent partout, excepté la plaine toulousaine, et est connu dans toutes les régions karstiques (Causses du Quercy, Grands Causses, ...) et les anciens secteurs miniers (Ariège, Hautes-Pyrénées, ...). Il est principalement découvert dans le Lot, l'Aveyron et les Hautes-Pyrénées.

L'espèce fréquente les milieux structurés semi-ouverts, comme les prairies pâturées (riches en insectes coprophages, souvent à la base de son alimentation) entourées de haies. Ces dernières sont très importantes pour la chasse ainsi que le transit de l'espèce. Elle a tendance à chasser en forêt au printemps, en lisière de massifs feuillus, et à rechercher des milieux plus ouverts en fin d'été. Les rivières et les points d'eau sont aussi très favorables, notamment à proximité des gîtes. L'espèce chasse souvent à l'affut, ou à très basse altitude, rasant parfois le sol, dans des territoires d'un rayon de 2,5

km en moyenne autour du gîte, en Europe de l'Ouest. Le Grand rhinolophe peut s'aventurer jusqu'à 1 500 m d'altitude.

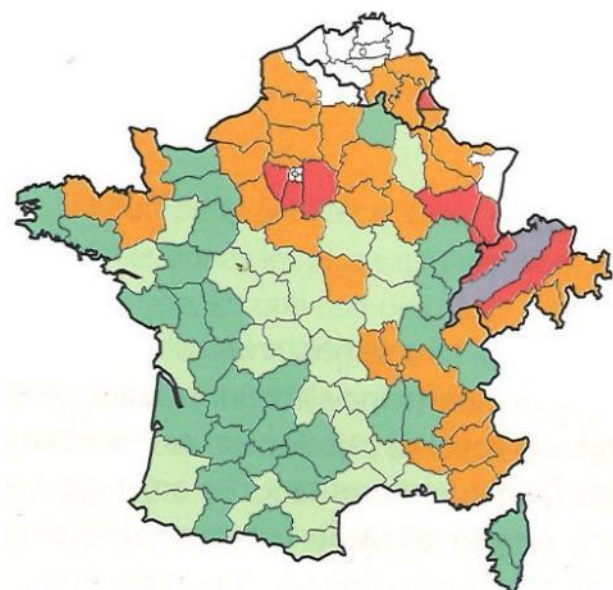


Figure 146 : Répartition nationale du Grand rhinolophe

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

Contactée au niveau de 3 SMBAT, le Grand Rhinolophe est toutefois une espèce ne passant qu'en transit sur le site. Son activité était faible à modérée. L'enjeu associé est faible.	Enjeu local Faible
--	-------------------------------------

❖ **Murin d'Alcathoé, *Myotis alcathoe* (Helfersen & Heller, 2001)**

Le Murin d'Alcathoé est encore mal connu. Il est endémique du Paléarctique occidental. Son aire de répartition semble être proche de celles du Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*), du Petit Rhinolophe (*R. hipposideros*) et du Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*). Bien que les signalements soient abondants dans certaines régions, comme en France ou en Hongrie, l'espèce semble rare dans la plus grande partie de son aire de répartition. En ex-Midi-Pyrénées et ex-Languedoc-Roussillon il semble présent dans tous les départements, mais du fait de sa découverte récente en France (2003) des efforts de prospection sont à mener pour déterminer sa répartition exacte.

Son habitat typique est les forêts matures, décidues et humides, par exemple les forêts alluviales ou dans les vallées encaissées boisées. Ces habitats contiennent de nombreux arbres sénescents offrant des possibilités de gîtes. Le Murin d'Alcathoé se retrouve habituellement près de l'eau, mais il est aussi signalé dans une variété d'habitats, comme les forêts et les zones boisées. Ses gîtes d'hivernages ne sont pas connus avec certitude, il a été aperçu à plusieurs reprises à proximité de cavités, sans pourtant sembler apprécier ce type de gîte pour l'hivernation. Il pourrait être strictement arboricole, cependant il est difficile de trancher au vu des connaissances actuelles. Concernant les gîtes d'été, très peu de colonies ont été localisées, mais elles sont pour l'instant toutes arboricoles, localisées à moins de 100 m d'une zone humide ou d'une rivière. Il n'a encore jamais été trouvé dans un gîte anthropique. L'espèce est contactée principalement dans la végétation dense, en prospection le long d'espaces étroits (chemins, tunnels végétaux, entre deux talus, ...), l'espèce étant très habile. Elle semble chasser de 3 m du sol à la canopée. La taille de son territoire n'est pas connue.

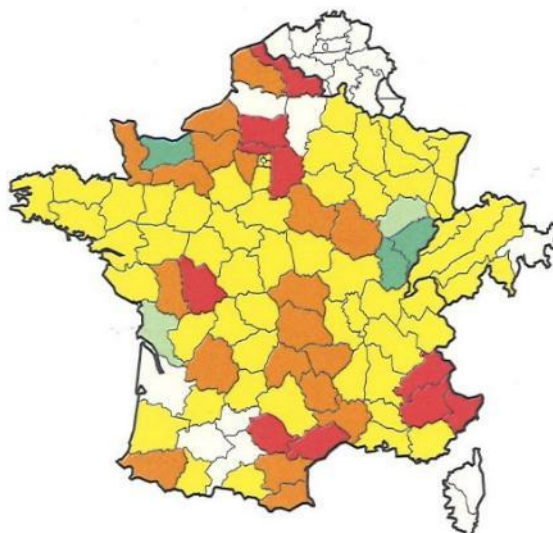


Figure 147 : Répartition nationale du Murin d'Alcathoe

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

Le Murin n'a été contacté que sur une seule SMBAT. Cette espèce aime les forêts humides. Un individu se trouvait sur le site en transit. Bien que son enjeu en Occitanie soit « Fort », l'enjeu associé est faible.	Enjeu local Faible
---	------------------------------

❖ **Murin de Daubenton, *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)**

Cette espèce a une répartition paléarctique. En France et en ex-Midi-Pyrénées, elle occupe l'ensemble du territoire et sa répartition est assez homogène. Le Murin de Daubenton est rarement éloigné de l'eau et est plutôt considéré comme forestier. En hiver, de la mi-octobre à début avril, il est cavernicole, et s'installe en solitaire ou en petits groupes dans les milieux saturés d'humidité, dans les caves, les grottes et tout autre gîte souterrain de grande ou petite dimension. L'espèce peut, s'il n'y a pas de milieux souterrains, passer l'hiver en cavité arboricole. En été, ce type de gîte représente l'un des sites privilégiés de l'espèce, essentiellement dans des feuillus, notamment dans les hêtres, dans une loge de Pic, une anfractuosité, un chablis, ou derrière une plaque d'écorce. Ces gîtes sont souvent situés à moins de 25 m d'une lisière et toujours à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'une zone humide. Les seconds types de gîtes, très appréciés, sont les ponts et autres passages souterrains dans lesquels circule l'eau courante. Les colonies de mise-bas se forment dès la mi-mars, regroupant en moyenne 20 à 50 femelles dans des gîtes arboricoles ; les colonies de reproduction dans les ponts sont rares.

Le Murin de Daubenton chasse essentiellement au-dessus des eaux calmes, au ras de l'eau, comme les lacs, les cours d'eau peu agités bordés de végétation. Il lui arrive même de chasser sur la mer lorsqu'elle est étale, parfois au large. Il peut fréquenter ponctuellement les milieux boisés riverains, les lisières et allées de sous-bois. Son territoire de chasse est très dépendant de la taille des zones humides. Les femelles ont en moyenne un domaine vital de 3,8 à 5,3 km², les mâles exploitant de plus petits territoires.

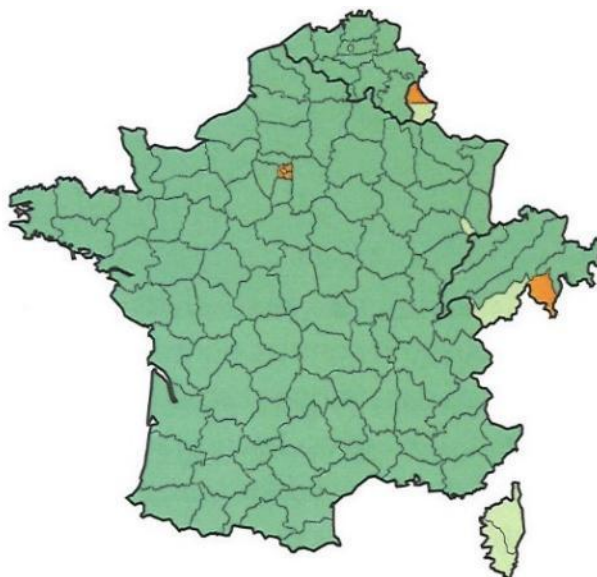


Figure 148 : Répartition nationale du Murin de Daubenton

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

Le Murin de Daubenton est une espèce aimant chasser au-dessus des cours d'eau et des mares. L'espèce a principalement été contacté pour du transit, et dans une moindre mesure, pour de la chasse. Son niveau d'activité était faible à modéré. Aucun gîte n'a été noté à proximité des points d'eau. L'enjeu qui lui est associé est faible.	Enjeu local Faible
---	--

❖ **Murin de Natterer, *Myotis nattereri* (Kuhl, 1817)**

Le Murin de Natterer est autochtone d'Europe, il peuple également le Nord du Maghreb ainsi que le proche Orient. En France il occupe l'ensemble du territoire avec quelques disparités locales. En ex-Midi-Pyrénées, il est très présent dans les contreforts du Massif Central et des Pyrénées.

Espèce adaptable, elle est présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain, mais elle reste très lucifuge. Elle devient active entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil, à proximité de son gîte, et chasse préférentiellement dans les massifs anciens de feuillus, le long des allées et des lisières, mais aussi dans des prairies bordées de haies, les ripisylves, les vergers, les parcs, les jardins ou encore dans des granges ou stabulations. Espèce glaneuse, elle capture ses proies posées, au décollage ou au ras de la végétation. Le domaine vital d'une colonie est compris entre 5 et 13 km². Le Murin de Natterer est opportuniste et consomme un très large spectre de proies, avec une préférence pour les araignées et les diptères.

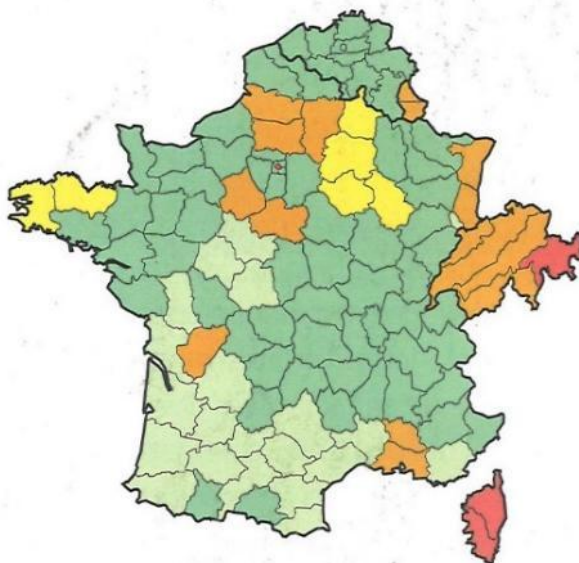


Figure 149 : Répartition nationale du Murin de Natterer

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

Le Murin de Natterer a été contacté à plusieurs reprises. Les individus étaient soit en chasse, soit en transit. Son niveau d'activité variait de modéré à fort. L'enjeu associé à cette espèce est donc modéré.	Enjeu local
	Modéré

❖ Complexe Murin de Daubenton/Murin à moustaches Murin de Daubenton, *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817)

Le Murin de Daubenton a été décrit précédemment.

Murin à moustaches, *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817)

Le Murin à moustaches est une espèce caractéristique du secteur biogéographique tempéré-humide du paléarctique occidental, se distribuant sur une large zone depuis l'Atlas marocain jusqu'à l'Oural sibérien recouvrant le continent. Il est fréquent dans le Nord du pays, plus discret dans le Sud. En effet, les biotopes méditerranéens ne lui convenant pas, il est retrouvé exclusivement au-dessus de 700 m d'altitude. C'est une espèce assez commune mais rarement abondante. L'espèce peut être présente jusqu'à 2 000 m d'altitude sur ses terrains de chasse. En ex-Midi-Pyrénées, il semble assez bien réparti, bien qu'étant difficile à contacter, ne gîtant que dans des fissures de falaises et de bâtiments très peu accessibles.

Le Murin à Moustaches occupe les milieux mixtes à semi-ouverts jusqu'à la limite altitudinale des arbres, principalement les parcs, les villages, les jardins, les zones humides, les zones d'élevages et boisées. C'est une espèce très adaptable, elle peut prospecter autant en milieu urbain, qu'au-dessus d'un marais ou le long d'une lisière forestière, à une altitude entre 0,5 et 3 m. Son territoire s'étend entre 600 m et 3 km. Les colonies de mise-bas se rassemblent dans les bâtiments (fentes, poutres, murs, combles, et derrière les volets), de la mi-mai à début juin, jusqu'en octobre, bien qu'aucune n'a été découverte en ex-Midi-Pyrénées. La reproduction est avérée en Aveyron, Haute-Garonne, dans le Gers, le Lot, les Hautes-Pyrénées et le Tarn (capture de juvénile et de femelles allaitantes). Les individus rejoindront leurs quartiers d'hiver seuls ou en binôme, comme les entrées de grottes, les galeries et les caves. Le Murin à moustaches apprécie fortement les petits espaces correspondant à des disjointements : petites cavités, fissures ou huisseries et bardages. Il ne fréquente pas ou peu les nichoirs arboricoles ronds mais colonise les nichoirs plats.

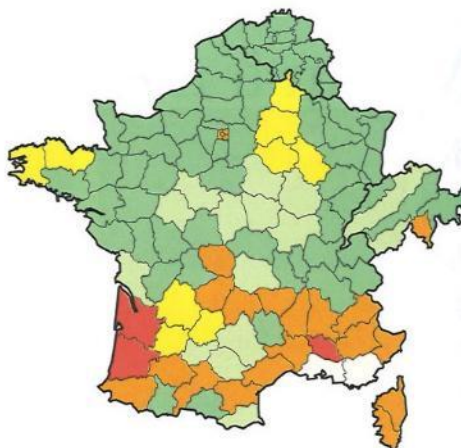


Figure 150 : Répartition nationale du Murin à moustaches

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

De nouveau, il n'est pas évident de faire la distinction entre deux espèces, le Murin de Daubenton et le Murin à moustaches. Le Murin de Daubenton a déjà été contacté sur le site, à la différence du Murin à moustaches, mais celui-ci pourrait aussi être présent. L'espèce était en chasse avec une activité modérée. L'enjeu associé est modéré.

Enjeu local

Modéré

❖ Noctule commune., *Nyctalus noctula*. (Schreber, 1774)

La Noctule commune est une espèce à répartition eurasiatique. En France, elle est commune dans le centre-Ouest et l'Est du pays. Elle est rare à très rare ailleurs. En Occitanie, elle peut être commune localement dans les Hautes-Pyrénées, en Haute-Garonne, en Ariège, dans le Gers, le Tarn, le Tarn-et-Garonne, le Lot et l'Aveyron. Aucun gîte de mise bas n'a été détecté actuellement en ex-Midi-Pyrénées, et rien ne semble indiquer la présence de femelles en été. Son hibernation est suspectée mais n'a pas encore été prouvée, la prospection des gîtes potentiels étant difficile.

L'espèce est initialement forestière, mais elle s'est adaptée à la vie urbaine et elle chasse aussi sur des plans d'eau. En plaine et dans le sud de la Garonne, l'espèce fréquente les airiaux de vieux chênes et les linéaires de platanes.

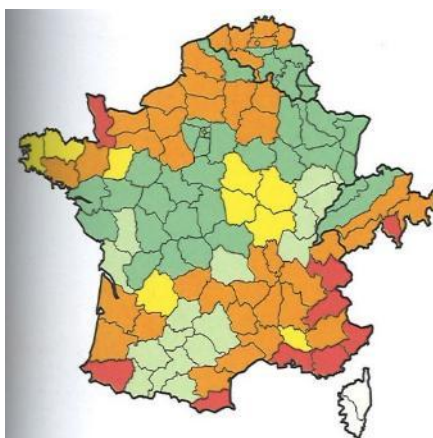


Figure 151 : Répartition nationale de la Noctule commune

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

Enjeu local

La Noctule commune est une espèce essentiellement en transit sur le site. Son niveau d'activité était toutefois modéré. L'enjeu associé à cette espèce est donc modéré.

Modéré

❖ **Noctule de Leisler, *Nyctalus leisleri* (Kuhl, 1817)**

La Noctule de Leisler est une espèce à répartition eurasiatique. En France, elle occupe tout le territoire, mais sa répartition est plus irrégulière en allant vers l'Ouest, où elle semble plus rare. Elle est présente dans tous les départements de la région ex-Midi-Pyrénées. Bien qu'aucun gîte de mise bas n'a été trouvé, la reproduction est avérée dans l'Aveyron et dans le Lot. Elle peut franchir les massifs montagneux, à plus de 2 400 m d'altitude, mais les colonies restent en dessous des 1 000 m.

L'espèce est forestière, avec une nette préférence pour les massifs feuillus assez ouverts comme les chênaies et les châtaigneraies, mais elle peut aussi fréquenter les bois de résineux. C'est une espèce adaptable, qui selon les régions, gîte en forêt ou en bâti. Ses terrains de chasse sont variés, témoignant du caractère adaptable de l'espèce, elle peut chasser en forêt ouverte, au-dessus des eaux calmes, des vergers ou des parcs ou profiter des éclairages publics. Son spectre de proie est très large, ce qui lui permet de coloniser divers milieux. Les femelles chassent généralement à moins de dix kilomètres de leur gîte. C'est une espèce chassant autour de 4 à 15 mètres de haut en milieu dégagé, et au-dessus des canopés, en moyenne à 100 m de hauteur, en milieu forestier. Elle pourrait monter encore plus haut, mais les connaissances sont lacunaires. Pour ses gîtes d'été, elle affectionne les feuillus en hauteur même si elle peut coloniser des emplacements assez bas (1,5 m). Le trou d'envol doit être dégagé, elle privilégie donc les arbres en lisière. Elle investit les loges de Pics, des caries naturelles, les écorces décollées. Elle est aussi très présente dans les nichoirs, en béton ou en bois. Les colonies occupent également les bâtiments, dans l'isolation d'une toiture, l'infrastructosité d'un mur,...

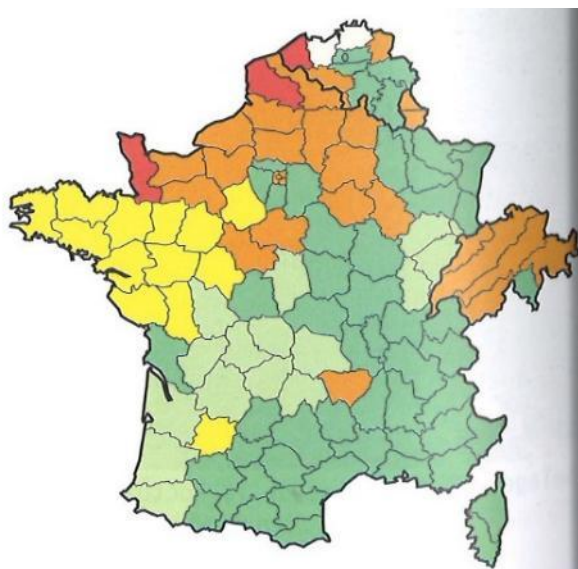


Figure 152 : Répartition nationale de la Noctule de Leisler

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

La Noctule de Leisler est une espèce seulement en transit, avec une activité faible. Elle n'a été contactée que lors de enregistrements différents. L'enjeu associé est faible.

Enjeu local

Faible

❖ **Petit Rhinolophe, *Rhinolophus hipposideras* (Bechstein, 1800)**

Le Petit rhinolophe est une espèce très répandue. Elle se rencontre de la zone soudano-éthiopienne et du Maghreb à l'Europe moyenne et à l'Asie centrale. En France, le Petit rhinolophe est régulier et

assez commun dans la moitié Sud du pays, se raréfiant considérablement en remontant vers le Nord. En ex-Midi-Pyrénées, il est omniprésent dans les régions karstiques (Causses du Quercy, Grands Causses, Piémont Pyrénéen. Il est fréquent dans les départements vallonnés et le bocage (Piémont Pyrénéen, contreforts du Massif central et Montagne Noire). L'ex-Midi-Pyrénées est l'un des principaux bastions de l'espèce en France et pourrait jouer un rôle de réservoir pour la colonisation de régions voisines. Il monte jusqu'à 2 000 m d'altitude en estivage et les colonies de reproduction s'installent jusqu'à 1 400 m.

L'espèce apprécie les paysages structurés et est associée aux massifs de feuillus et à la présence d'eau. Les bocages lui sont très favorables. Elle fréquente aussi les villages et parfois les agglomérations de taille moyenne avec des jardins et espaces verts. L'espèce utilise un petit territoire de chasse, ne s'éloignant guère plus de 3 km de son gîte, les records étant de 8 km. Le domaine vital varie selon les milieux rencontrés, il est d'environ une dizaine d'hectares. L'espèce est très sélective sur ses axes de transit, utilisant les haies, alignements arborés et les murs, qu'elle utilisera toutes les nuits. Tous les déplacements sont réalisés au ras du sol, même au-dessus des routes. L'espèce n'est pas migratrice, et peut être très sédentaire.

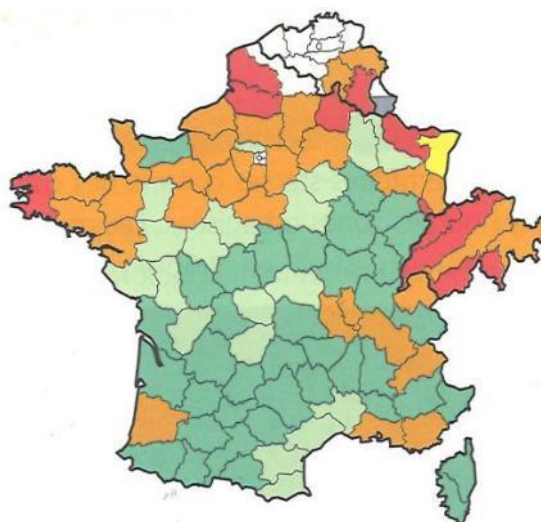


Figure 153 : Répartition nationale du Petit rhinolophe

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

Le Petit Rhinolophe ne se trouve qu'en transit sur le site. Son activité est faible à modérée. Aucune présence de gîte n'a été trouvée. L'enjeu associé est faible.

Enjeu local

Faible

❖ **Pipistrelle commune, *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)**

La Pipistrelle commune est répartie dans toute l'Europe continentale, et elle peut être considérée comme la chauve-souris la plus commune de France. Elle occupe l'ensemble des biotopes occitans, des mieux conservés aux plus dégradés. Très adaptable, c'est l'une des dernières espèces à survivre au cœur des capitales et dans les plaines de monoculture céréalières.

La Pipistrelle commune utilise une gamme de gîtes très large tout au long de l'année. Les colonies s'installent essentiellement en bâtiments en Occitanie, bien que des mâles solitaires, peuvent occuper des cavités d'arbres. L'espèce occupe tout type de petits espaces, s'installant sous les tuiles, sous les auvents, derrière les volets... Les colonies de mise basse sont généralement importantes, entre 30 à plus de 100 femelles. Selon la disponibilité en proies, les colonies peuvent se déplacer et utiliser plus d'une dizaine de gîtes différents. Les jumeaux ne sont pas rares. Le développement des jeunes est rapide et ils sont volants à quatre semaines. Les parades sont observées de mi-juillet à octobre.



Figure 154 : Répartition nationale de la Pipistrelle commune

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

La Pipistrelle commune est l'espèce la plus contactée sur l'aire d'étude. Cette espèce réalise son cycle biologique complet sur le site. Sur les 8 lieux de pose de SMBAT, 5 lieux accueillent potentiellement un gîte de Pipistrelle commune. En effet, des activités de type sortie et entrée de gîte sont remarquées. L'enjeu associé à cette espèce est donc fort.	Enjeu local
	Fort

❖ **Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)**

La Pipistrelle de Kuhl se répartit tout autour du bassin méditerranéen et dans l'Ouest de l'Asie, jusqu'au Pakistan et à la limite de l'Inde. En Europe occidentale, elle remonte au Nord tout le long de la côte Atlantique, et est également présente en Grande-Bretagne. L'espèce étend sa répartition vers le Nord à travers toute l'Europe depuis les années 1980. Elle se trouve préférentiellement dans le Sud de la France. En Occitanie, elle est abondante sur la majorité de la région, même si elle est un peu moins détectée dans la partie Ouest. C'est une espèce de plaine, et elle dépasse rarement les 1 000 m d'altitude. L'espèce n'est pas considérée comme migratrice.

La Pipistrelle de Kuhl fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et plus rarement les forêts ouvertes de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. C'est l'une des plus opportunistes vis-à-vis de ce dernier mode d'alimentation. Elle vole entre 2 et 14 m d'altitude, décrivant de larges cercles entre les canopées d'arbres, le long des rues ou des routes. Elle prospecte souvent en petits groupes, du binôme à la demi-douzaine d'individus.

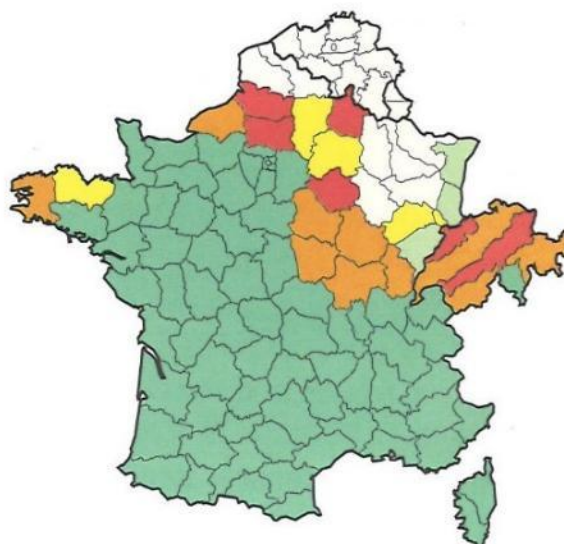


Figure 155 : Répartition nationale de la Pipistrelle de Kuhl

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

Tout comme la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl est une espèce assez commune et ubiquiste. Cette espèce a été rencontrée un très grand nombre de fois avec des niveaux d'activité variant de faible à forte. La possibilité d'un gîte est détectée au niveau d'une SMBAT. L'enjeu associé est modéré.	Enjeu local
	Modéré

❖ **Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)**

La Pipistrelle de Nathusius est caractéristique de la zone biogéographique tempérée-humide, et est donc largement répandue sur la zone paléarctique. En France, l'espèce est répertoriée sur l'ensemble du territoire, mais elle semble plus abondante dans le Nord du pays. Cette Pipistrelle est présente mais peu fréquente en Occitanie (abondance de l'espèce un peu plus importante dans l'Hérault et le Gard). Elle est absente de Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées, d'Ariège, du Gers et du Tarn-et-Garonne. Les effectifs semblent limités en ex-Midi-Pyrénées, et sont vraisemblablement liés aux migrations.

L'espèce est migratrice, les femelles remontent en avril du sud-ouest de l'Europe vers le nord-est, vers les colonies de mise-bas. En France, ce sont surtout des mâles qui sont contactés en été, et le pays abrite surtout des colonies d'hibernation (sauf en Corse où l'espèce semble sédentaire). Elle peut parcourir de 40 à 80 km par nuit. Trois axes migratoires sont à ce jour identifiés, un sur le littoral Aquitain, l'un passant le long de la méditerranée, et dans l'axe du Rhône, et un dernier traversant les Alpes.

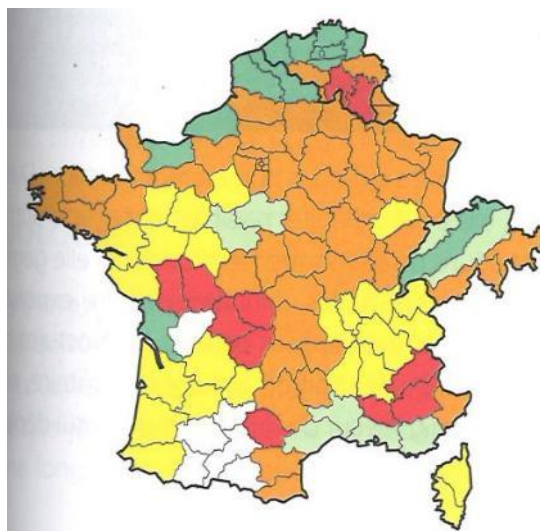


Figure 156 : Répartition nationale de la Pipistrelle de Nathusius

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

La Pipistrelle de Nathusius ne fait que transiter en Midi-Pyrénées. Son niveau d'activité est modéré. Ainsi, son enjeu est faible.

Enjeu local

Faible

❖ **Complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius**

Pipistrelle de Kuhl, *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817)

La Pipistrelle de Kuhl a été décrite précédemment.

Pipistrelle de Nathusius, *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)

La Pipistrelle de Nathusius a été décrite précédemment.

La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius sont difficiles à distinguer par moment. Ici, le complexe représenté a eu une activité de chasse de faible à très forte. L'enjeu associé est faible.

Enjeu local

Faible

❖ **Pipistrelle pygmée, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)**

La Pipistrelle pygmée occuperait toute l'Europe continentale. En France, elle vit en sympatrie avec la Pipistrelle commune. Elle est considérée comme assez rare en France, avec des peuplements irréguliers. Néanmoins, elle est plutôt commune en Occitanie, sur le pourtour méditerranéen. Elle est plus rare ailleurs dans la région. Elle est peut-être migratrice partielle, les données actuelles ne permettent pas de le démontrer ni de l'infirmier.

Elle est plutôt sélective dans le choix de ses terrains de chasse, choisissant des milieux à proximité de l'eau (rivières, lacs, ...) Elle s'alimente dans des espaces peu ouverts, affectionnant les lisières denses, les clairières. Elle chasse régulièrement au-dessus de l'eau, parfois des lagunes ou de la mer en Méditerranée. Elle fréquente très peu les prairies et les villages contrairement à sa cousine, la Pipistrelle commune.

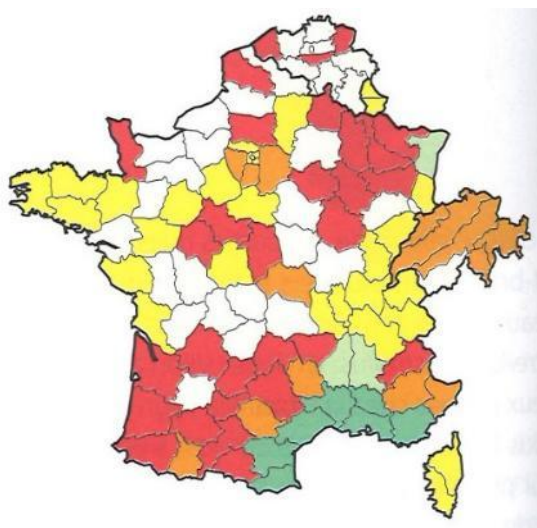


Figure 157 : Répartition nationale de la Pipistrelle pygmée

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

La Pipistrelle pygmée a été contacté en chasse à un niveau d'activité faible. Son enjeu est donc modéré.

Enjeu local

Modéré

❖ **Sérotine commune, *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)**

La Sérotine commune est répandue dans toute l'Europe, et se trouve également en Russie, en Turquie et jusqu'en Chine. En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire, avec une répartition majoritairement en plaine. A l'échelle de l'Occitanie, la Sérotine commune fait partie des espèces les plus fréquemment contactées. En ex-Midi-Pyrénées, elle est présente partout, pouvant même être rencontrée en altitude à plus de 2 000 m. Elle est considérée comme sédentaire, avec en moyenne des déplacements de cinquante kilomètres entre ses gîtes d'été et d'hiver. Elle est connue en reproduction en ex-Midi-Pyrénées en Ariège, Aveyron, Tarn et le Tarn-et-Garonne, et en hibernation dans l'Aveyron, les Hautes-Pyrénées, le Tarn et le Tarn-et-Garonne.

C'est une espèce anthropophile. Ses terrains de chasse sont très variés : elle peut s'observer autour des éclairages publics, dans les milieux ouverts, qu'elle affectionne particulièrement, et peut se trouver au-delà de la canopée jusqu'à 40 m d'altitude. Paradoxalement, c'est une espèce lucifuge pour ses gîtes, elle ne tolérera pas de la lumière autour de ceux-ci. Ses milieux préférés restent les milieux ouverts mixtes, tel le bocage, les prairies, les zones humides et les lisières. Elle ne s'aventure pas dans les milieux forestiers fermés. La Sérotine commune chasse le plus souvent dans un rayon de 3 km autour du gîte. Les transits se font le long ou non d'éléments du paysage, entre 10 à 15 m de haut généralement.

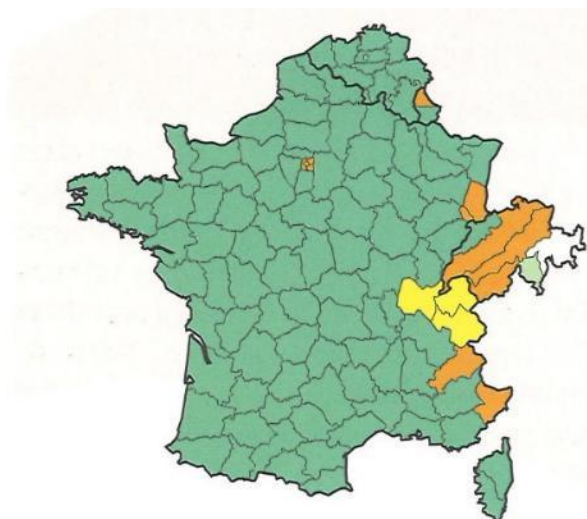


Figure 158 : Répartition nationale de la Sérotine commune

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

La Sérotine commune a seulement été contacté en transit en faible activité. Son enjeu est donc faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Complexe Sérotule

Toutes les espèces de Noctules et de Sérotines sont difficile à distinguer. C'est pourquoi le complexe de Sérotule permet de les regrouper. Ici, des individus ont été contactés en écoute active et en écoute passive. Les individus étaient en recherche d'alimentation avec un niveau d'activité faible. L'enjeu associé est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Vespère de Savi, *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)

Le Vespère de Savi occupe le bassin méditerranéen, son aire de répartition d'étend vers l'Asie jusqu'à la Chine, la Corée et le Japon. En France, le Vespère de Savi occupe la partie Sud du pays avec une préférence pour le côté méditerranéen. L'espèce est présente dans les contreforts pyrénéens. Elle est localement commune dans les régions méditerranéennes karstiques et les vallées rocheuses montagneuses (Pyrénées, Montagne Noire, Monts de Lacaune, Grands Causses,...). Elle est absente des plaines. Les données manquent quant à son caractère sédentaire ou migrateur. Elle semble plutôt casanière, mais des individus erratiques montrent qu'elle est capable de longs déplacements (plus de cent kilomètres).

De manière générale, l'espèce chasse au dessus des cours d'eau et des zones humides, le long des falaises, et au-dessus des garrigues. Lorsque les vents soufflent fort, elle se réfugie dans les massifs forestiers et chasse dans les grandes allées forestières. C'est la seule espèce d'Europe utilisant le vol plané, exploitant les ascendants thermiques pour s'élever à une centaine de mètres avant de se laisser tomber, parfois sur une cinquantaine de mètres.

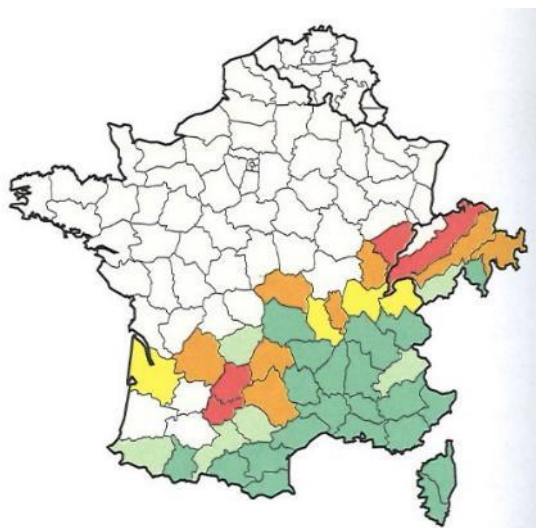


Figure 159 : Répartition nationale du Vespère de Savi

Source : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse ; MNHN.

La Vespère de Savi est une espèce contactée uniquement en transit sur le site. Son niveau d'activité était faible à modéré. L'enjeu associé est faible.

Enjeu local

Faible

❖ *Synthèse*

Lors de l'écoute active, trois espèces de chiroptères ont été enregistrées.

Lors de l'écoute passive, 21 espèces de chiroptères ont été enregistrées.



Figure 160 : Friche favorable à la chasse des chiroptères © ETEN Environnement

Ces espèces utilisent les lisières des alignements d'arbres, les haies, les cours d'eau, les mares et les champs pour le transit ou la chasse. Des gîtes de chiroptères ont aussi été pointées grâce aux enregistrements passifs.

Un bilan des activités et du niveau d'activité de chaque espèce est visible dans le tableau suivant :

Tableau 61 : Bilan des espèces de chiroptères recensées selon leurs activités et le niveau d'activité

Espèce	Activité principale	Activité secondaire	Niveau activité
Barbastelle d'Europe	Recherche	Transit	Faible à modérée
Grand Murin	Transit		Faible à forte
Grand Rhinolophe			
Murin d'Alcathoé	Transit		Faible
Murin de Daubenton	Transit	Recherche	Faible à modérée
Complexe Murin de Daubenton/Murin à moustaches	Recherche		Modérée
Murin de Natterer	Recherche	Transit	Modérée à forte
Murin sp.	Recherche		Faible à forte
Noctule commune	Transit		Modérée
Noctule de Leisler	Transit		Faible
Noctule sp.	Recherche		Faible à modérée
Oreillard sp.	Transit		Modérée
Petit Rhinolophe	Transit		Faible à modérée
Pipistrelle commune	Recherche	Gîte	Modérée à forte
Pipistrelle de Kuhl	Recherche	Transit / Gîte	Faible à forte
Complexe de Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	Recherche		Faible à très forte
Pipistrelle de Nathusius	Transit		Modérée
Pipistrelle pygmée	Recherche		Faible
Sérotine commune	Transit		Faible
Complexe de Sérotine commune/Grand Murin	Transit		Faible à modérée
Sérotule	Recherche		Faible
Vespère de Savi	Transit		Faible à modérée

L'aire d'étude est utilisée par un fort cortège de chiroptères pour l'alimentation et le transit. Les habitats concernés sont principalement le long des alignements d'arbres ou de haie et dans les milieux ouverts et/ou les milieux aquatiques. De plus, deux espèces trouvent des gîtes à proximité immédiate de l'aire d'étude. Il s'agit de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl. Ces espèces ont respectivement un enjeu « Modéré » et « Faible » en Occitanie. La Pipistrelle commune à un niveau d'activité modérée à forte. Son enjeu est donc fort. Quant à la Pipistrelle de Kuhl, son activité est faible à forte. L'enjeu associé est donc modéré. Un grand nombre d'espèces présentent un enjeu « Modéré » en Occitanie. Si ces espèces sont en chasse, l'enjeu associé est modéré. Si les espèces sont seulement en transit, l'enjeu associé est faible. Le Murin d'Alcathoé possède un enjeu « Fort » en Occitanie. Cependant cette espèce n'a été détecté qu'en transit avec un niveau d'activité faible. L'enjeu associé est donc faible. La Noctule commune, présentant un enjeu en Occitanie « Fort » est seulement en transit sur le site mais avec un niveau d'activité modéré. L'enjeu associé à cette espèce est modéré. L'aire d'étude est utilisée par un petit cortège de chiroptères pour l'alimentation et le transit. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl ont une activité de type sortie et entrée de gîte, utilisant potentiellement les alignements d'arbres ou le bosquet. La Barbastelle d'Europe, la Pipistrelle pygmée et l'Oreillard sp. présentent une activité modérée au cours de la nuit. L'enjeu associé à ces espèces est modéré.	Enjeu local
	Fort (Pipistrelle commune)
	Modéré (Barbastelle d'Europe, complexe Murin de Daubenton/Murin à moustaches, Murin de Natterer, Murin sp., Noctule commune, Noctule sp., Pipistrelle de Kuhl Pipistrelle pygmée)
	Faible (Grand Murin, Murin d'Alcathoé, Murin de Daubenton, Noctule de Leisler, Oreillard sp., Petit Rhinolophe, complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, complexe Sérotine commune/Grand Murin, Sérotule Vespère de Savi)

IV. 6. 2. 4. Reptiles

Quatre espèces de reptiles ont été contactées lors des investigations :

- La Couleuvre helvétique ;
- La Couleuvre verte et jaune ;
- Le Lézard des murailles ;
- Le Lézard à deux raies.

Ces espèces sont décrites en suivant.

A noter que les habitats rencontrés étaient peu favorables à d'autres espèces identifiées dans la bibliographie (Seps strié, ...).

❖ Couleuvre helvétique, *Natrix helvetica* (Lacepède, 1789)

Cette ancienne sous-espèce de la Couleuvre à collier a récemment été élevée au rang d'espèce. Ce serpent se rencontre à l'Ouest de l'Europe, et plus précisément dans la partie située à l'Ouest du Rhin, au Nord des Pyrénées et sur le versant Sud des Alpes. On retrouve également cette Couleuvre en Angleterre. En France, cette espèce est présente sur la quasi-totalité du territoire, ce qui est également le cas en Occitanie.

C'est un serpent qui préfère les terrains humides, dans lesquels il pourra trouver de quoi s'alimenter (batraciens). Etant donné qu'il est semi-aquatique, il passe une bonne partie de son temps dans l'eau. Cependant, certains spécimens adultes quittent ce biotope pour vivre complètement à l'écart de points d'eau, ce qui explique la présence de l'espèce partout sur le territoire français. La Couleuvre helvétique persiste jusqu'à 2 300 m d'altitude.

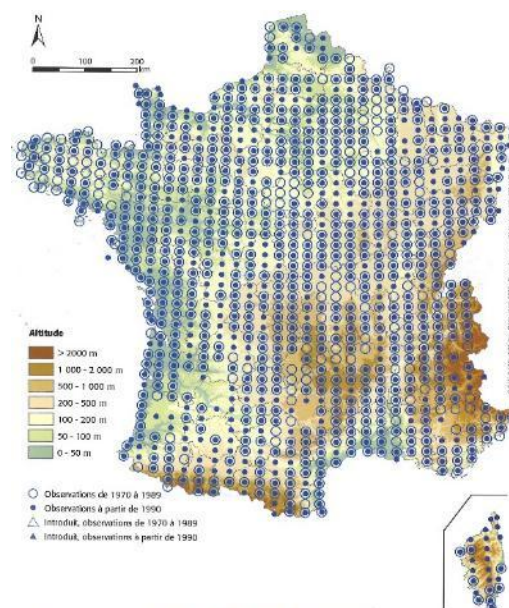


Figure 161 : Répartition nationale de la Couleuvre helvétique, ancienne sous-espèce *helvetica* de la Couleuvre à collier récemment élevée au rang d'espèce

Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN.

Un individu a été observé dans un fossé en eau au niveau du secteur 17, sur un chemin non retenu pour le projet. Cette espèce reste relativement commune. L'enjeu associé est faible.

Enjeu local

Faible

❖ Couleuvre verte et jaune, *Hierophis viridiflavus* (Lacepède, 1789)

Cette ancienne sous-espèce de la Couleuvre à collier a récemment été élevée au rang d'espèce. Ce serpent se rencontre à l'Ouest de l'Europe, et plus précisément dans la partie située à l'Ouest du Rhin, au Nord des Pyrénées et sur le versant Sud des Alpes. On retrouve également cette Couleuvre en Angleterre. En France, cette espèce est présente sur la quasi-totalité du territoire, ce qui est également le cas en Occitanie.

C'est un serpent qui préfère les terrains humides, dans lesquels il pourra trouver de quoi s'alimenter (batraciens). Etant donné qu'il est semi-aquatique, il passe une bonne partie de son temps dans l'eau. Cependant, certains spécimens adultes quittent ce biotope pour vivre complètement à l'écart de points d'eau, ce qui explique la présence de l'espèce partout sur le territoire français. La Couleuvre helvétique persiste jusqu'à 2 300 m d'altitude.

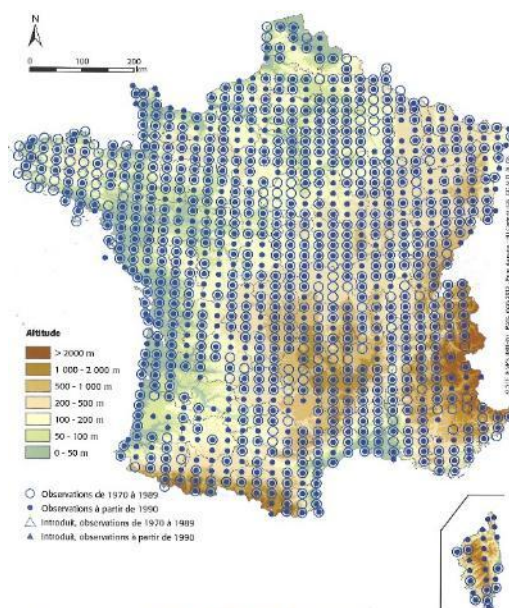


Figure 162 : Répartition nationale de la Couleuvre helvétique, ancienne sous-espèce *helvetica* de la Couleuvre à collier récemment élevée au rang d'espèce

Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN

Deux individus ont été observés en bordure d'alignements d'arbres. Cette espèce est commune et ubiquiste. L'enjeu associé est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Lézard des murailles, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768)

Cette espèce se rencontre en Europe, surtout à l'Ouest (France, Pyrénées), dans la partie Sud (pays méditerranéens) et dans le centre (Alpes, Balkans). En Occitanie, ce Lézard est omniprésent, sauf dans l'Est de l'Aude.

Le Lézard des murailles habite les vieux murs, les tas de pierres, les rochers, les carrières, les terrils, les souches, et apprécie spécialement les rails ou les quais de gares peu fréquentés. Ce Lézard est beaucoup plus urbain que les autres espèces. Il se nourrit d'araignées, de lépidoptères (papillons, chenilles, teignes), d'orthoptères (criquets, grillons), de vers de terre, de pucerons, de diptères (mouches), de coléoptères et même et d'hyménoptères. L'accouplement a lieu au printemps, suivi de la ponte qui, selon les régions, intervient entre avril et juin. La durée de l'incubation est de quatre à onze semaines.

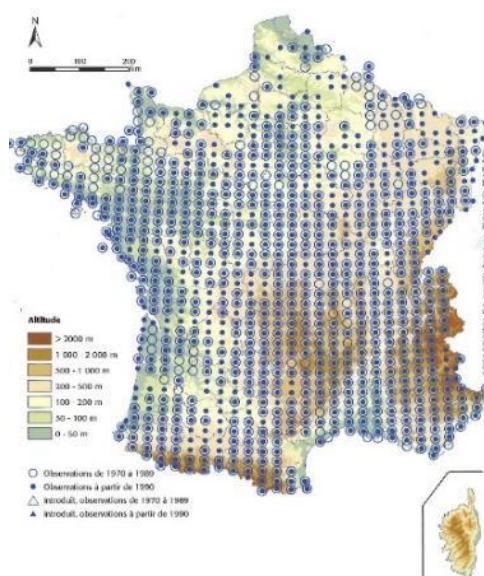


Figure 163 : Répartition nationale du Lézard des murailles

Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN

Plusieurs individus ont été observés en bordure de milieux boisés et en zone urbanisée. C'est une espèce très commune, pouvant se retrouver dans de nombreux habitats pour la réalisation de son cycle biologique. L'enjeu associé est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Lézard à deux raies, *Lacerta bilineata* (Daudin, 1802)

L'ex-Lézard vert occidental, récemment renommé Lézard à deux raies, se rencontre dans la majorité de l'Europe ; au Nord, il atteint les îles anglo-normandes, mais est absent de Grande-Bretagne ; vers l'Est, il atteint la vallée du Rhin, à la faveur des coteaux exposés favorables aux vignobles. Au Sud, Il se rencontre jusqu'au Nord de l'Espagne, en Sicile et en Grèce. Ce Lézard est nettement plus rare dans le Midi de la France, où il est partiellement remplacé par le Lézard ocellé. Il est alors localisé dans les zones humides, plus fraîches. En Occitanie, il est très fréquent sur le littoral et dans les milieux frais voire humide de l'ensemble de la région.

Le Lézard à deux raies est présent dans et autour d'une dense végétation buissonneuse bien exposée au Soleil, tels que les bois clairs, haies, lisières, bord de champs, ronciers et talus enfrichés. Dans le Nord, il est parfois rencontré dans les landes, à condition qu'il y ait quelques buissons. Il chasse et grimpe parmi la végétation dense, mais en sort pour se chauffer. Agressé, il se réfugie dans les buissons, terriers de rongeurs, fissures, etc.

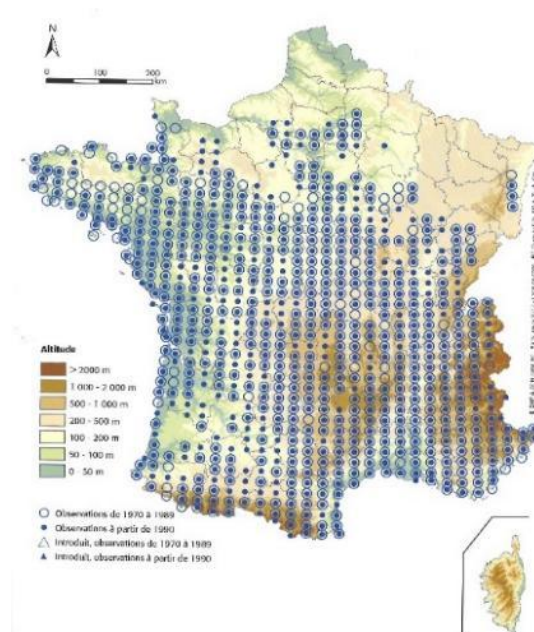


Figure 164 : Répartition nationale du Lézard à deux raies

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN.

Des œufs ont été retrouvés sous une pierre lors du passage de mai 2023. Cette espèce réalise donc son cycle biologique sur le site. L'enjeu associé est faible.

Enjeu local

Faible

❖ Synthèse

Au total, quatre espèces de reptiles ont été recensées au cours de ces inventaires.



Figure 165 : Muret favorable à l'ensoleillement des reptiles © ETEN Environnement

Quatre espèces communes, la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles ont été observées. Toutes ces espèces présentent un enjeu « Faible » en région Occitanie. L'enjeu associé à ces espèces communes est donc faible.

Enjeu local

Faible

IV. 6. 2. 5. Amphibiens

Six espèces d'amphibiens ont été recensées le long de l'aire d'étude :

- L'Alyte accoucheur ;
- Le Crapaud épineux ;
- Le complexe de Grenouilles vertes ;
- La Rainette méridionale ;
- Le Triton marbré ;
- Le Triton palmé.

Ces espèces sont décrites en suivant.

❖ *Alyte accoucheur, Alytes obstetricans* (Laurenti, 1768)

L'Alyte accoucheur est répandu dans le Sud-Ouest de l'Europe. La plupart des populations vivent dans les endroits vallonnés entre 200 et 700 m d'altitude (quelques individus ont également été observés au-dessus de 1 500 m). Il souffre de la disparition et de l'empoisonnement de ses sites de reproduction. En Occitanie, il est abondant dans la plupart des départements. L'espèce semble un peu moins courante dans le Gers, dans le Tarn et dans l'Hérault.

Le Crapaud accoucheur se reproduit dans différents plans d'eau, mais s'accommode aussi bien des cours d'eau riches que pauvres en végétation, ensoleillés ou ombragés et frais. Dans la plupart des cours d'eau qu'il fréquente, l'eau coule toute l'année, de manière à ce qu'une partie des larves puissent hiberner sur ces sites. Elles parviennent en effet à résister à un gel passager. Une trop grande densité en poissons ou un manque de refuges dans des cours d'eau poissonneux empêchent toutefois l'implantation du Crapaud accoucheur. Il affectionne les talus ensoleillés, au sol peu stable, sablonneux, limoneux ou aéré, mais offrant par-ci par-là une végétation clairsemée. Les murs exposés au soleil, avec de nombreuses fentes, les terrasses, les escaliers, les tas de pierres, les plaques en pierre ou les tas de bois sont des habitats idéaux. Tant les fossés, les jardins au sol aéré, les recoins et les plaques en pierre que les lisières de forêts ensoleillées et les prairies extensives sont en mesure d'accueillir des populations d'Alytes le temps d'un été. Le Crapaud accoucheur aime les températures élevées (de préférence au dessus de 30 °C) et une humidité moyenne. Tous ces habitats créés par l'être humain ont remplacé les espaces vitaux traditionnels qu'étaient les zones alluviales, les rives des ruisseaux, les éboulis et les rocailles dans les paysages vallonnés.

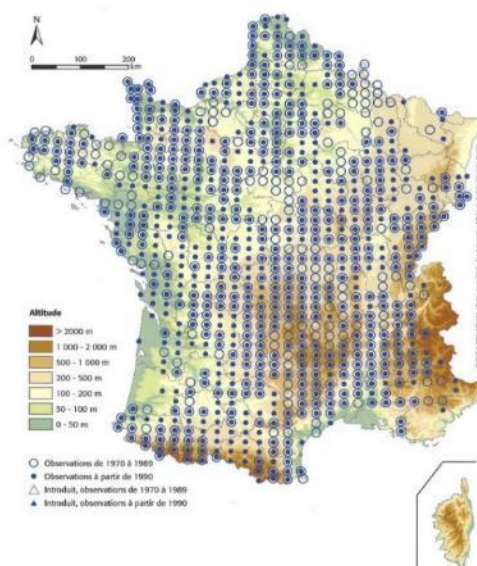


Figure 166 : Répartition nationale de l'Alyte accoucheur

Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN.

Un mâle chanteur et deux mâles chanteurs ont été entendus respectivement lors des nocturnes d'avril et juin 2023. Cette espèce utilise les mares et les bas-côtés enherbés pour la réalisation de son cycle biologique. Elle possède un enjeu « Modéré » en Occitanie. L'enjeu associé à cette espèce est donc modéré.	Enjeu local
	Modéré

❖ Crapaud épineux, *Bufo spinosus* (Linné, 1758)

Le Crapaud épineux, anciennement *Bufo bufo spinosus*, est désormais élevée au rang d'espèce (Arntzen et al., 2013). Il possède les mêmes caractéristiques que le Crapaud commun *Bufo bufo* concernant l'habitat. Physiquement, il est plus massif que ce dernier, et quelques différences morphologiques (couleurs des yeux, orientation des glandes parotoïdes...) existent entre les deux espèces.

Le Crapaud épineux est présent dans la moitié Sud de la France (et notamment en Occitanie, où il est présent partout), ainsi que dans la péninsule Ibérique. S'il reste relativement abondant, le Crapaud épineux semble se raréfier progressivement : il souffre très certainement de la dégradation et de la fragmentation de ses habitats : pollutions, drainage, et circulation routière.

Le Crapaud épineux colonise quasiment tout les types de milieux. Il est possible de le rencontrer dans la région littorale jusqu'en altitude. L'espèce est nocturne et reste dissimulée la journée sous divers types d'abris. En plaine, le Crapaud épineux se reproduit tôt dans l'année, généralement entre janvier et mars. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux (le Crapaud épineux est l'une des rares espèces dont les têtards ne semblent pas souffrir de la présence de poissons).

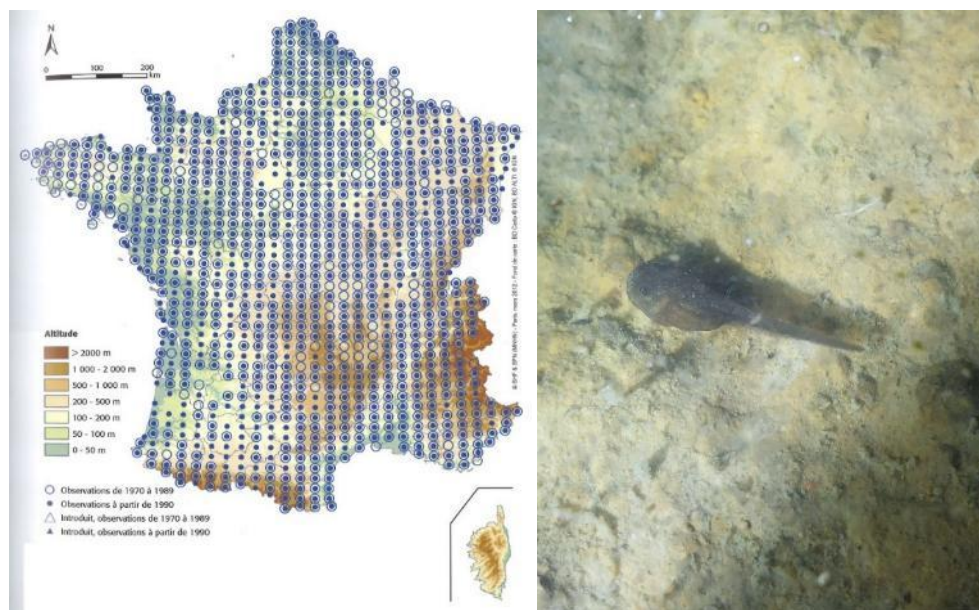


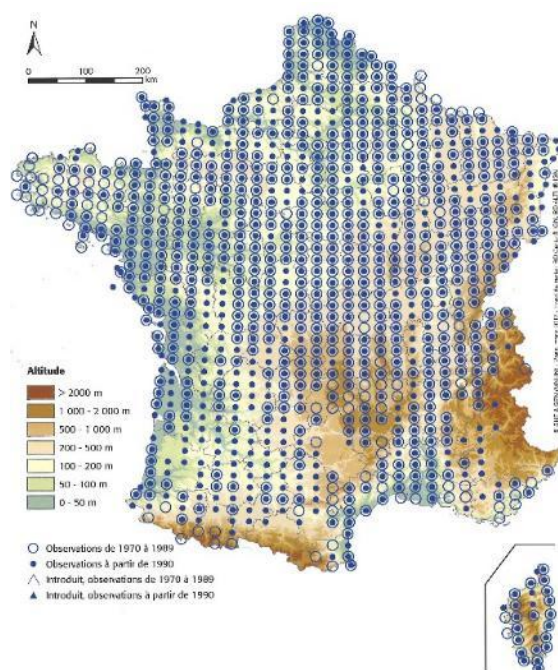
Figure 167 : Répartition nationale de l'ancienne espèce *Bufo bufo* comprenant les deux espèces actuelles (Crapaud commun et épineux) et têtards de Crapaud épineux présent sur le site © ETEN Environnement

Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN

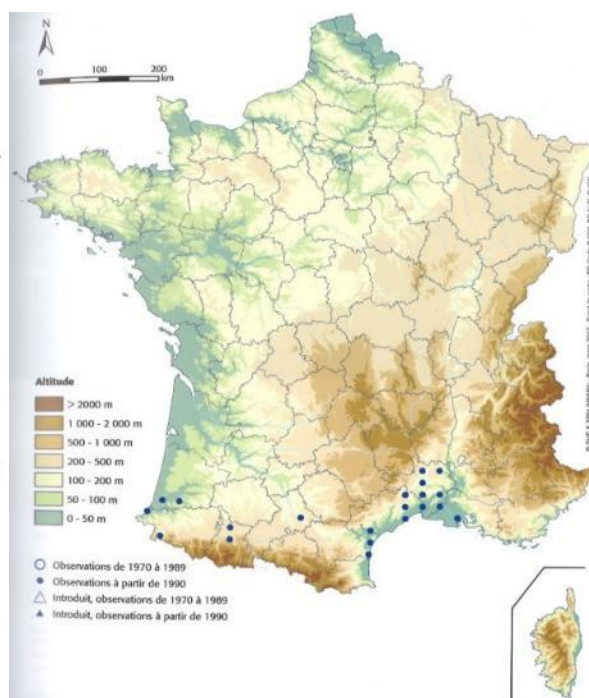
Environ 500 têtards ont été trouvés dans une mare au niveau du secteur 8. Cette espèce se reproduit donc dans cet habitat, à proximité de l'aire d'étude. L'enjeu associé à cette espèce est faible tout de même car c'est une espèce relativement commune.	Enjeu local
	Faible

❖ Complexe de Grenouilles vertes, *Pelophylax sp.*

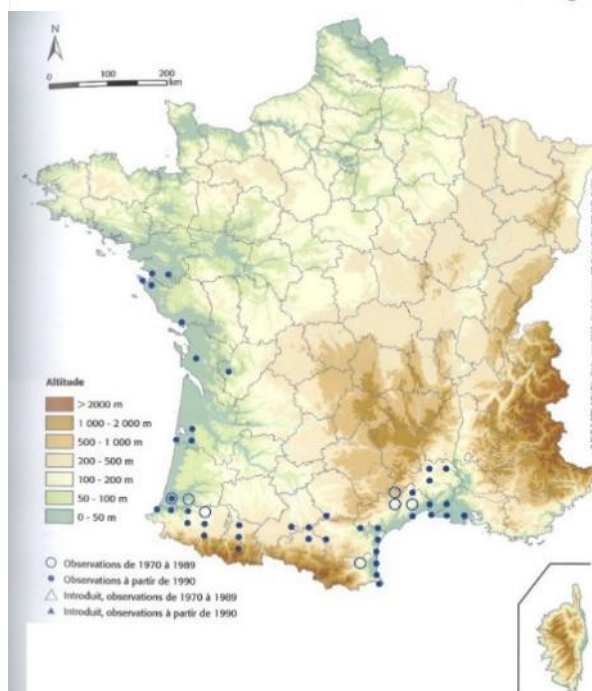
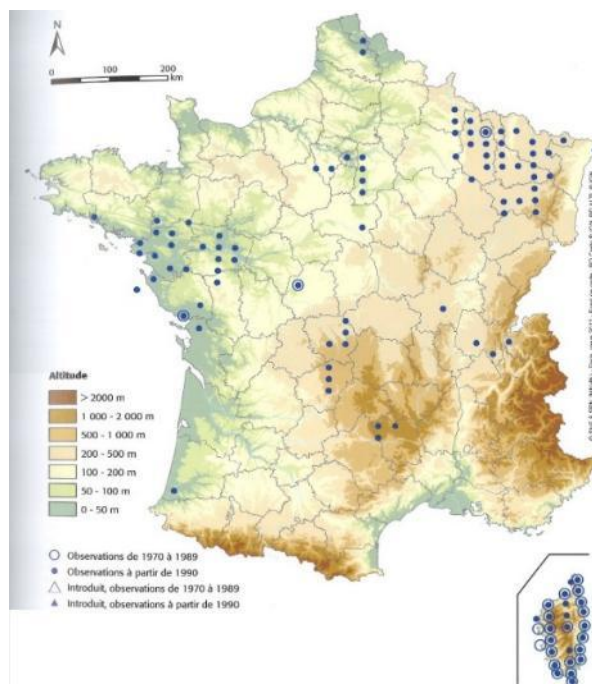
5 taxons du genre *Pelophylax* couvrent l'ensemble du territoire européen. En France, la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona sont globalement présentes partout, sauf dans le Sud, où cette dernière est remplacée par la Grenouille de Perez. Globalement, les populations de Grenouilles vertes sont en déclin, ce qui coïncide avec l'introduction des Ecrevisses de Louisiane et de la Grenouille taureau. Les Grenouilles vertes souffrent également de la pollution des eaux et des actions de drainage. Les Grenouilles vertes occupent tous types de plan d'eau, préférentiellement stagnants et eutrophes, même poissonneux. La Grenouille rieuse préférera les grands plans d'eau (gravières, étangs) aux mares et abreuvoirs, plus prisés par la Grenouille de Lessona. Actives de jour comme de nuit, elles s'observent facilement aux abords de tous types de plans d'eau, mais se déplacent aussi hors de l'eau (surtout la nuit).



Ensemble du complexe d'espèces



Grenouille de Graf (*Pelophylax kl. grafi*)



Grenouille de Lessona (*Pelophylax lessonae*)

Grenouille de Pérez (*Pelophylax perezi*)

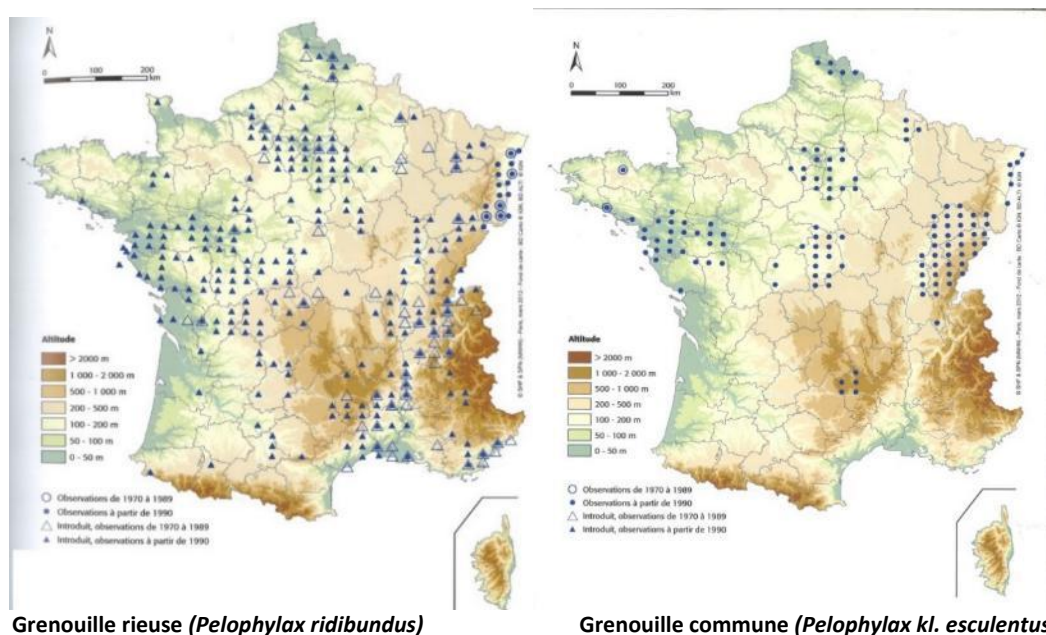


Figure 168 : Répartitions nationales des Grenouilles vertes

Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN.

De nombreux individus ont été recensés lors des différents passages effectués pour l'inventaire. Ce complexe d'espèces utilise les mares et les fossés pour la réalisation de son cycle biologique. L'enjeu associé est modéré.

Enjeu local

Modéré

❖ Rainette méridionale, *Hyla meridionalis* (Boettger, 1874)

La Rainette méridionale a une répartition très limitée : elle est uniquement présente dans le Sud-Ouest de la péninsule Ibérique et dans le Sud de la France (jusqu'en Vendée). En Occitanie, elle est présente dans tous les départements, mais elle n'est pas observée dans les Pyrénées. La Rainette méridionale affectionne tous types de plan d'eau, riches en végétation rivulaire, mais semble moins difficile dans le choix de ses sites de reproduction que les Rainettes ibérique et verte. Pendant la période de reproduction, la Rainette méridionale chante de jour comme de nuit. En dehors de cette période, elle reste la majeure partie du temps dissimulée dans les buissons.

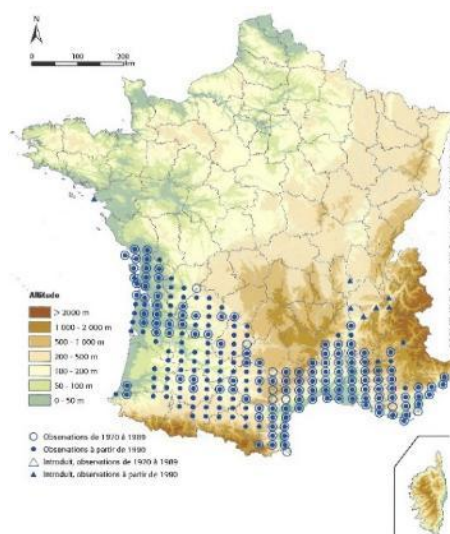


Figure 169 : Répartition nationale de la Rainette méridionale

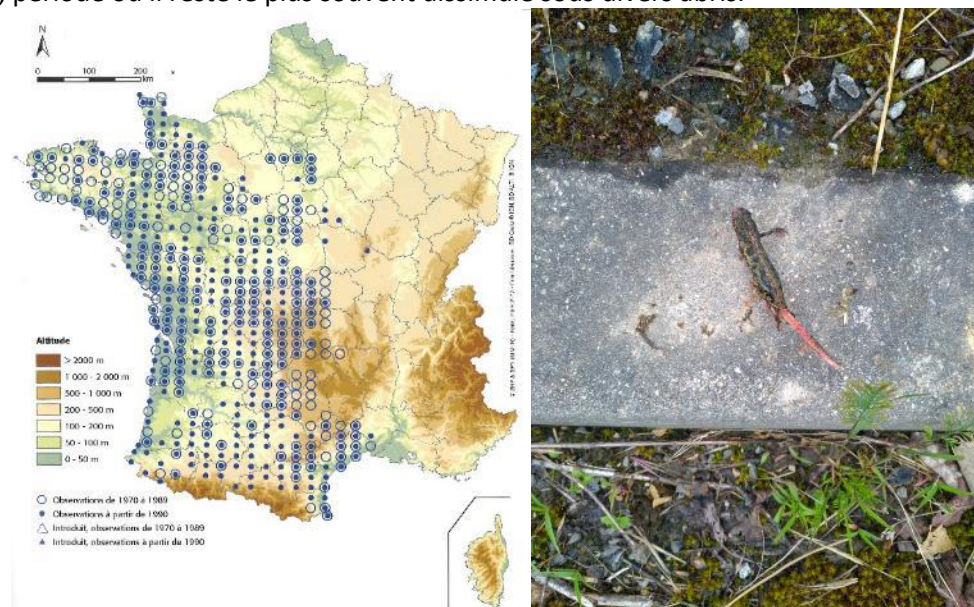
Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN.

De nombreux mâles chanteurs ont été entendus au niveau de mare principalement lors des nocturnes d'avril et de juin 2023. Cette espèce y réalise son cycle biologique. De plus, elle possède un enjeu « Faible » en Occitanie. L'enjeu associé est donc faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Triton marbré, *Triturus marmoratus* (Latreille, 1800)

La répartition du Triton marbré est restreinte à l'extrême Ouest de l'Europe : il est présent uniquement dans la péninsule Ibérique et dans l'Ouest de la France. En Occitanie, il est absent en Lozère, rare dans le Gard, et il évite le massif pyrénéen. Cette espèce est plus fréquente dans le reste de la région. Elle est assez rare en contexte alluvial (Garonne, Ariège, Tarn, etc.). Les exigences écologiques du Triton marbré l'exposent fortement aux activités humaines : ses habitats sont le plus souvent dégradés et fragmentés. Les mares auparavant conservées pour l'abreuvement du bétail, sont de plus en plus rares.

Le Triton marbré est un amphibien de plaine qui affectionne tous types de plans d'eau dépourvus de poissons. En Occitanie, le Triton marbré peut se rencontrer pratiquement toute l'année dans l'eau. En revanche, les formes pédomorphiques semblent peu fréquentes. Il est rarement observé en phase terrestre, période où il reste le plus souvent dissimulé sous divers abris.



Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN.

Un individu mort a été retrouvé sur la route au niveau d'un bas-côté enherbés sur le secteur 2. Cet individu était certainement en transit, une ripisylve se trouvant proche de la zone où il a été découvert. Bien qu'aucun autre individu ou zone de reproduction n'ait été observé, l'enjeu associé à cette espèce est modéré. En effet, son enjeu en Occitanie est « Modéré » et elle possède le statut « Vulnérable » sur la liste rouge régionale.	Enjeu local
	Modéré

❖ Triton palmé, *Lissotriton helveticus* (Razoumowsky, 1789)

Le Triton palmé n'est présent qu'en Europe de l'Ouest : Nord de l'Espagne et du Portugal, France, Suisse, Allemagne, Benelux et Angleterre. En Occitanie, il est présent quasiment partout et il est abondant dans la région. Il s'observe à plus de 2000 m dans les Pyrénées. Si l'espèce semble peu

menacée, elle souffre de la dégradation ou de la disparition des zones humides, mais également de l'introduction de l'Ecrevisse de Louisiane.

Le Triton palmé est présent dans tous types de milieux et toutes sortes de points d'eau stagnante, généralement peu profonds, et dépourvus de poissons (mares, fossés, ornières, etc.). Ce Triton s'observe rarement en phase terrestre, période durant laquelle il reste généralement caché sous un abri ou dans des feuilles mortes. Il s'observe plus facilement en phase aquatique et peut être rencontré toute l'année sous cette forme. Par ailleurs, des individus pédomorphiques subsistent en Occitanie : les adultes restent dans l'eau et conservent certains critères larvaires, dont les branchies.

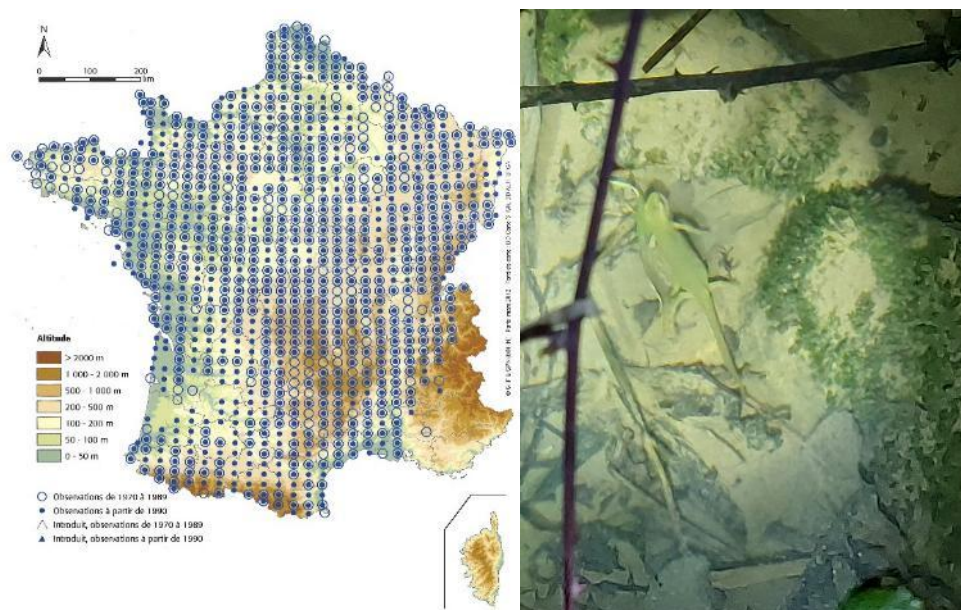


Figure 171 : Répartition nationale du Triton palmé et Triton palmé retrouvé sur le site © ETEN Environnement

Source : Atlas des amphibiens et reptiles de France, 2012, MNHN.

Deux individus, un mâle et une femelle, ont été observés sous un pont au niveau d'un cours d'eau, au niveau du secteur 11. L'espèce s'y reproduit donc. L'enjeu associé est faible.	Enjeu local
	Faible

❖ Synthèse

Six espèces d'amphibiens ont été recensées sur le site.



Figure 172 : Mare où se reproduit des amphibiens © ETEN Environnement

Trois espèces communes ont été recensées : le Crapaud épineux, la Rainette méridionale et le Triton palmé. Ces espèces réalisent leur cycle biologique au niveau des cours d'eau et/ou des mares. L'enjeu associé est faible. Avec un enjeu « Modéré » en Occitanie, l'Alyte accoucheur, le complexe de Grenouilles vertes et le Triton marbré sont des espèces avec un enjeu plus fort. Ces espèces peuvent se retrouver en transit sur le bord de la route où se fera le projet. L'enjeu associé est donc modéré.	Enjeu local
	Modéré (Alyte accoucheur, complexe des Grenouilles vertes, Triton marbré)
	Faible (Crapaud épineux, Rainette méridionale, Triton palmé)

IV. 6. 2. 6. Entomofaune

Plusieurs espèces communes ont été mises en évidence lors des inventaires :

- 55 espèces de lépidoptères ;
- 22 espèces d'odonates ;
- 10 espèces d'orthoptères ;
- 1 espèce de coléoptères ;
- 1 espèce d'autres taxons.

Lépidoptères :

Le cortège de lépidoptères représente une diversité plutôt bonne sur l'aire d'étude avec ses 55 espèces. Il s'agit d'espèces relativement communes. La majorité des espèces appartiennent au cortège des milieux ouverts (**Azuré de la Bugrane, Demi-deuil, Cuivré commun, ...**). Le cortège des milieux arbustifs est aussi bien présent (**Azuré des Nerpruns, Sylvain azuré, Vulcain, ...**).

Parmi ce cortège, 4 espèces sont déterminantes ZNIEFF. Il s'agit de l'**Azuré des Anthyllides**, l'**Azuré porte-queue**, l'**Hespérie de la Houque** et la **Thécla de l'Yeuse**. L'Azuré des Anthyllides apprécie les milieux ouverts et humides. Celui-ci se trouvait au niveau du secteur 7. L'Azuré porte-queue apprécie davantage les milieux ouverts et ensoleillés, allant des prairies aux jardins. Plusieurs individus ont été recensés sur divers secteurs : allant d'un champ à des bas-côtés enherbés. L'Hespérie de la Houque est une espèce préférant les milieux arbustifs et arborés. En effet, elle colonise les ronciers, les abords de forêts par exemple. Elle a été observée ici aux abords d'alignements d'arbres et de ronciers. Enfin, la

Thécla de l'Yeuse fréquente les milieux arborés. Un individu a été retrouvé aux abords d'une lisière de bosquet.

A noter que le Marbré de Cramer, une espèce peu commune dans le Gers, a été observé au niveau de milieux secs.

Les habitats ne sont pas favorables aux espèces protégées connues dans le secteur.

Odonates :

22 espèces composent le cortège d'odonates présent sur l'aire d'étude. Les deux cortèges sont identifiés : le cortège lentique (**Agrion jouvencelle, Anax empereur, Orthétrum réticulé, ...**) et le cortège lotique (**Agrion de Vander Linden, Gomphes vulgaire, Gomphe semblable, ...**).

Parmi ce cortège, deux espèces sont déterminantes ZNIEFF et une espèce protégée sont recensées. Le **Calopteryx éclatant** et le **Calopteryx hémorroïdal**, toutes deux déterminants ZNIEFF, ont une préférence pour les cours d'eau lents. Le Calopteryx hémorroïdal a été retrouvé le long d'un cours d'eau au niveau du secteur 14 tandis que le Calopteryx éclatant a été retrouvé le long d'un fossé en eau, au niveau du secteur 27.

L'espèce protégée recensée est la **Cordulie à corps fin**, sa fiche descriptive est jointe en suivant.

❖ **Cordulie à corps fin, *Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)**

La Cordulie à corps fin est répartie dans le Sud-Ouest de l'Europe et dans le Nord de l'Afrique. En France, dans le Sud et le Sud-Ouest du pays, *O. curtisii* est présente dans la grande majorité des cours d'eau qui possèdent les caractéristiques répondant à ses exigences écologiques.

O. curtisii est inféodée aux habitats lotiques et lentiques bordés d'une abondante végétation aquatique et riveraine, jusqu'à plus de 1300 m d'altitude en France. Ces habitats sont situés dans des environnements variés, que ce soit dans les régions de plaine, celles aux reliefs accentués, ou encore sur les zones littorales. Ils sont constitués par des secteurs forestiers ou boisés, des prairies, des friches, des champs bordés de haies, des vignes, etc. Les rivières et les fleuves constituent d'une manière générale les habitats typiques de l'espèce. *O. curtisii* se développe aussi dans les canaux, les lacs, et dans d'autres milieux stagnants comme les grands étangs, les plans d'eau résultant d'anciennes exploitations de carrières, ou les lagunes et milieux littoraux. Les populations qui se développent dans ces milieux lentiques semblent plus réduites que celles colonisant les cours d'eau. Les larves se tiennent dans la vase ou le limon, à proximité des berges. Dans les rivières aux eaux vives, les zones calmes, favorisées par les retenues naturelles ou d'anciens moulins, sont propices au développement de l'espèce. Les plantes aquatiques de l'habitat sont constituées par quelques hélophytes (joncs, laïches, roseaux, etc.) et parfois par des hydrophytes (potamots, renoncules, etc.).

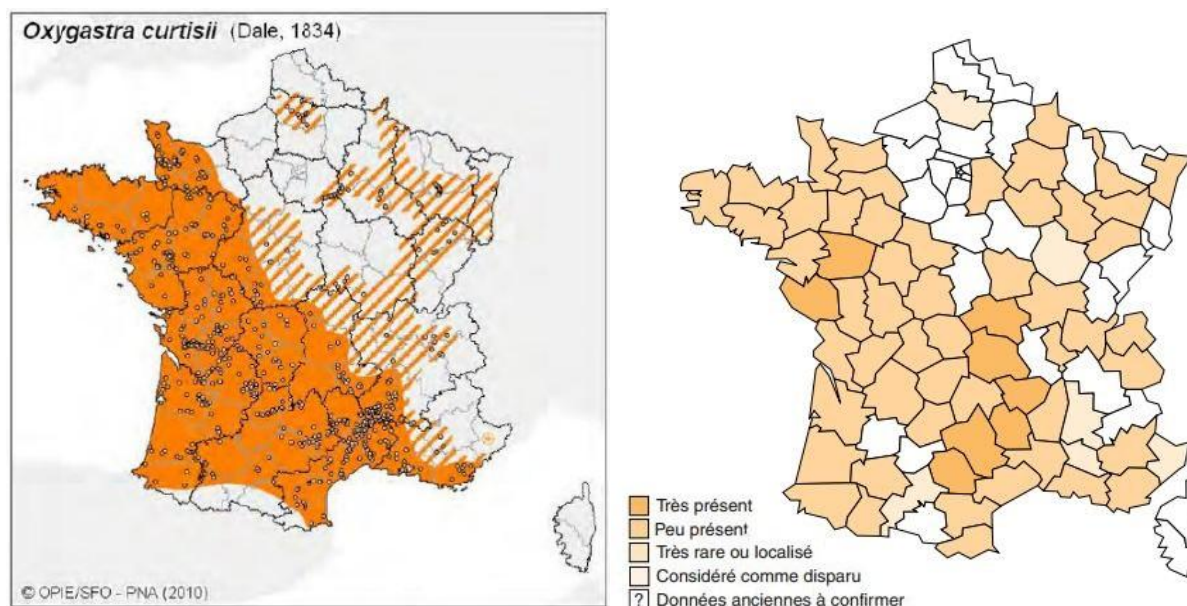


Figure 173 : Répartition régionale et nationale de la Cordulie à corps fin

Sources : Plan National d'Action en faveur des Odonates. INPN_MNHN-Cahiers d'habitat-fiches espèces-Insectes. Baznat

Un seul individu a été observé le long de l'aire d'étude lors d'une journée pluvieuse en juin. Celui-ci se trouvait au niveau d'un bas-côté enherbé dans le village d'Aubiet. L'individu devait se trouver en transit pour rejoindre un plan d'eau. Son enjeu en Occitanie est « Modéré ». L'enjeu associé pour cette espèce est donc modéré.

Enjeu local

Modéré

Orthoptères :

10 espèces d'orthoptères ont été recensées. Ce sont des espèces communes (Aïolope automnale, Criquet blafard, Criquet noir-ébène, ...). Une espèce déterminante ZNIEFF a été observée, la Decticelle bariolée. C'est une espèce ubiquiste, retrouvée aussi bien dans les pelouses sèches que dans les milieux plus humides. Elle a été observée ici dans la prairie du secteur 27.

Coléoptères :

Une espèce protégée de coléoptère saproxylique a été identifiée. Sa fiche descriptive est trouvée en suivant.

❖ Grand Capricorne, *Cerambyx cerdo* (Linné, 1758)

Le Grand capricorne occupe une aire de répartition correspondant à l'Ouest-paléarctique. Celle-ci s'étend sur presque toute l'Europe, le Nord de l'Afrique et l'Asie mineure. C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le Sud de la France, en Espagne et en Italie. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le Nord de la France et de l'Europe, où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans de vieux réseaux bocagers où se pratique une activité sylvopastorale, ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés.

Le Grand capricorne est une espèce principalement de plaine, qui peut également se rencontrer en altitude en Corse ou dans le Pyrénées. Ce Cérambycidaé peut être observé dans tous types de milieux comportant des Chênes relativement âgés, tels que des milieux forestiers, mais également des arbres isolés, en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).

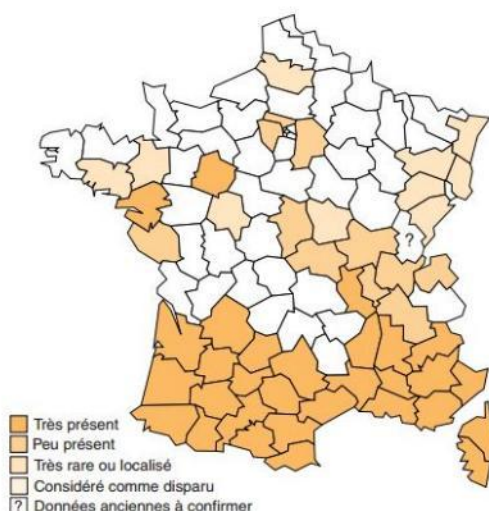


Figure 174 : Répartition nationale du Grand capricorne et traces de présence du Grand Capricorne © ETEN Environnement

Source : INPN_MNHN-Cahiers d'habitat-fiches espèces-Insectes.

Des habitats de Grand Capricorne ont pu être mis en évidence : plusieurs chênes comportant des traces d'occupation ont été observés lors des différents passages. Cette espèce reste relativement commune dans le Sud de la France. L'enjeu associé est faible.	Enjeu local Faible
--	---

○ **Autres taxons :**

Une autre espèce n'appartenant à aucun de ces taxons a été observée. Il s'agit de l'Ascalaphe soufré, une espèce de névroptères.

❖ **Synthèse**

Au total, 89 espèces d'insectes ont été recensées. Toutes ces espèces réalisent leur cycle biologique sur l'aire d'étude ou à proximité immédiate.



Figure 175 : Azuré porte-queue à gauche et Calopteryx hémorroïdal à droite © ETEN Environnement

Les espèces identifiées parmi les insectes sont pour la majorité communes. L'enjeu associé à ce cortège commun est donc très faible. Deux espèces protégées ont toutefois été recensées : la Cordulie à corps fin et le grand Capricorne. Ces espèces ont respectivement un enjeu « Modéré » et « Faible » en Occitanie. Pour ce projet, l'enjeu associé à ces espèces est modéré et faible. Parmi les lépidoptères, les odonates et les orthoptères, plusieurs espèces sont déterminantes ZNIEFF. L'enjeu associé à ces espèces est faible.	Enjeu local
	Modéré (Cordulie à corps fin)
	Faible (Grand Capricorne, Azuré des Anthyllides, Azuré porte-queue, Hespérie de la Houque, Thécla de l'Yeuse, Calopteryx éclatant, Calopteryx hémorroïdal, Decticelle bariolée) Très faible (cortège commun de lépidoptères, d'odonates, d'orthoptères et autres taxons)

IV. 6. 3. Synthèse des enjeux faunistiques

Au terme de la phase de compilation des données et des inventaires de terrain, les principaux enjeux relevés au sein de l'aire d'étude sont identifiés à hauteur :

- **De l'aulnaie-frênaie** : ils constituent l'habitat de prédilection pour la réalisation du cycle biologique des oiseaux protégés communs. Ils sont aussi favorables à la chasse des chiroptères en lisière, au cycle biologique des mammifères, des reptiles, des amphibiens (Rainette méridionale) et des insectes communs.

Ainsi, l'aulnaie-frênaie est désigné en enjeu fort.

- **De l'alignement d'arbres** : ils constituent l'habitat de prédilection pour la réalisation du cycle biologique de la d'oiseaux patrimoniaux (Serin cini) et des oiseaux protégés communs. Ils sont aussi favorables à la chasse des chiroptères en lisière et au gîte de la Pipistrelle commune, au repos des reptiles en lisière et au cycle biologique des insectes communs des milieux arbustifs.

Ainsi, cet alignement d'arbres est désigné en enjeu fort.

- **Des ripisylves** : ils constituent l'habitat de prédilection pour la réalisation du cycle biologique d'oiseaux semi-aquatiques (Bergeronnette grise, Bouscarle de Cetti, ...). Ils sont aussi favorables à la chasse des chiroptères, au cycle biologique de mammifères, de reptiles et d'odonates dont le Calopteryx hemorroïdal.

Ainsi, ces ripisylves sont désignées en enjeu fort ou modéré.

- **Des haies** : ils constituent l'habitat de prédilection pour la réalisation du cycle biologique d'oiseaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Tourterelle des bois, ...) et des oiseaux protégés communs. Ils sont aussi favorables à la chasse des chiroptères en lisière, au repos des reptiles en lisière et au cycle biologique des insectes communs des milieux arbustifs.

Ainsi, ces haies sont désignées en enjeu fort ou modéré.

- **De la saulaie** : ils constituent l'habitat de prédilection pour la réalisation du cycle biologique d'oiseaux patrimoniaux (Serin cini, Tourterelle des bois, ...) et des oiseaux protégés communs. Ils sont aussi favorables à la chasse des chiroptères en lisière, au repos des reptiles en lisière et au cycle biologique des insectes communs des milieux arbustifs.

Ainsi, ces haies sont désignées en enjeu fort ou modéré.

- **Des bas-côtés enherbés avec alignement d'arbres ou haie** : ils constituent l'habitat de prédilection pour la réalisation du cycle biologique d'oiseaux patrimoniaux (Chardonneret élégant, Serin cini, Tourterelle des bois, ...) et des oiseaux protégés communs. Ils sont aussi favorables à la chasse des chiroptères en lisière, au repos des reptiles en lisière et au cycle biologique des insectes communs des milieux arbustifs.

Ainsi, ces milieux sont désignés en enjeu modéré.

- **De la plantation lâche d'arbres** : ce milieu offre un habitat favorable à la chasse d'espèces patrimoniales d'oiseaux (Hirondelles rustique et de fenêtre, aux rapaces, ...) et à la chasse des chiroptères. C'est aussi un habitat favorable au cycle biologique de nombreuses espèces d'insectes communs et déterminantes ZNIEFF comme l'Azuré porte-queue.

Ainsi, ces plantations sont désignées en enjeu modéré.

- **Du pont** : ce milieu offre un habitat de prédilection pour toutes les espèces d'amphibiens. Il peut également servir au cycle biologique des mammifères et des reptiles.

Ainsi, ce pont est désigné en enjeu modéré.

- **D'un champ** : ce champ est favorable à la nidification de la Cisticole des joncs et à la chasse d'espèces patrimoniales comme la Pie-grièche écorcheur et des rapaces. C'est aussi un habitat favorable pour la chasse des chiroptères et pour la réalisation du cycle biologique d'insectes communs.

Ainsi, ces champs ont un enjeu faible.

- **Des habitats ponctuels** : des habitats ponctuels ont été marqué car il s'agit d'habitats propices aux gîtes, à la chasse et au transit de nombreuses espèces de chiroptères.

Ainsi, ces habitats sont désignés en enjeu fort.

Le Tableau 61 présenté en pages suivantes, synthétise les enjeux associés aux habitats d'espèces identifiés au sein de l'aire d'étude et dans la bibliographie.

Les cartes relatives à la faune patrimoniale et habitats d'espèces et aux enjeux relatifs aux habitats d'espèces sont à retrouver dans le fichier Atlas cartographique présenté en parallèle de ce document. Les cartes relatives aux enjeux cumulés des habitats naturels et des habitats d'espèces sont aussi mises dans cet Atlas.

Tableau 62 : Bioévaluation des enjeux faunistiques recensés sur l'aire d'étude

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Utilisation du site	Habitats utilisés	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage								
Avifaune																
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Art. 3	An. III	An. I	LC	LC	NAc	/	LC	LC		X	FAIB	Alimentation, transit	Bas-côtés enherbés, champ	Faible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Art. 3	An. III	An. I	LC	LC	/	LC	LC	LC			FAIB	Alimentation, transit	Bas-côtés enherbés, champ, friche	Faible
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	Art. 3	An. II	/	NT	VU	NAd	NAd	LC	LC			MODE	Nidification possible, transit	Champ, bas-côtés enherbés, milieux arbustifs	Faible
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	Art. 3	An. II	/	LC	VU	NAd	NAd	LC	LC			FAIB	Nidification probable	Bas-côtés enherbés, jardins, zone urbanisée	Faible
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna, Chouette chevêche	Art. 3	An. II	/	VU	LC	/	/	LC	LC	2001-2007	X	MODE	Nidification possible, alimentation	Alignement d'arbres, haie, bosquet	Faible
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art. 3	An. III	/	VU	VU	/	/	LC	LC			MODE	Nidification probable	Champ, bas-côtés enherbés, friche	Modéré
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	Art. 3	An. II	/	VU	LC	/	/	LC	LC			MODE	Nidification possible, alimentation	Champ, friche	Faible
<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc	Art. 3	An. III	An. I	VU	VU	/	NAb	LC	LC		X	FORT	Hivernant, alimentation, transit	Prairie, champ, friche (alimentation), alignements d'arbres, bosquets (nidification)	Modéré
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	Art. 3	An. II	An. I	LC	LC	/	NAc	LC	LC			FAIB	Nidification possible	Alignement d'arbres, haie, bosquet	Faible
<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs	Art. 3	An. II	/	LC	LC	NAc	/	LC	LC		X	MODE	Alimentation, transit	Cours d'eau, ripisylve, milieux ouverts (prairie, champs, friche)	Faible

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Utilisation du site	Habitats utilisés	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	Art. 3	An. II	/	VU	NT	/	DD	LC	LC			FAIB	Nidification certaine, alimentation	Champ, friche, prairie, bas-côtés enherbés (alimentation), zone urbanisée (nidification)	Modéré
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Art. 3	An. II	/	EN	NT	/	DD	LC	LC			MODE	Nidification certaine, alimentation	Champ, friche, prairie, bas-côtés enherbés (alimentation), zone urbanisée (nidification)	Modéré
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	Art. 3	An. II	/	LC	LC	NAd	/	LC	LC		X	MODE	Nidification probable, alimentation	Champ, friche, prairie, bas-côtés enherbés, zone urbanisée	Modéré
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	Art. 3	An. II	/	VU	VU	NAd	NAc	/	/			MODE	Nidification certaine	Champ, bas-côtés enherbés, milieux arbustifs	Modéré
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Art. 3	An. II	An. I	LC	VU	NAc	/	VU	LC			MODE	Nidification possible, transit, alimentation	Mare, alignements d'arbres, Gers	Faible
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	Art. 3	An. III	An. I	LC	LC	/	NAd	LC	LC			MODE	Nidification certaine, alimentation, transit	Alignement d'arbres, bosquet (nidification certaine), prairie, champ, friche (alimentation)	Modéré

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Utilisation du site	Habitats utilisés	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	Art. 3	An. III	An. I	EN	VU	VU	NAc	NT	NT	2018-2027	X	FORT	Alimentation, transit, dortoir possible	Prairie, champ, friche (alimentation), alignements d'arbres, bosquets (dortoir)	Faible
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	Art. 3	An. II	/	LC	VU	/	/	/	/			MODE	Nidification possible	Alignement d'arbres, haie, bosquet	Faible
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	Art. 3	An. II	An. I	LC	LC	/	/	/	/		X	MODE	Transit	Haie	Faible
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	Art. 3	An. II	An. I	LC	LC	/	/	LC	LC		X	FAIB	Cycle biologique	Haie	Faible
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Art. 3	An. II	An. I	LC	NT	NAc	NAd	LC	LC		X	MODE	Nidification possible, transit	Haie	Faible
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	Art. 3	An. II	/	VU	VU	DD	NAd	NT	NT		X	MODE	Hivernant	Prairie, champ, friche (alimentation), alignements d'arbres, bosquets, haie (halte)	Faible
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art. 3	An. II	/	LC	VU	/	NAd	LC	LC			MODE	Nidification probable	Alignement d'arbres, haie, bosquet	Faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	/	An. III	An. II/2	LC	VU	/	NAc	VU	VU		X	MODE	Nidification probable	Alignement d'arbres, haie, bosquet	Faible
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	Art. 3	An. II	/	LC	VU	NAd	NAd	LC	LC			MODE	Nidification probable	Alignement d'arbres, haie, bosquet, zone urbanisée	Faible
Cortège d'espèces protégées (Fauvette grisette, Mésange bleue, Roitelet à triple-bandeau, ...)		Art. 3	An. II	/	LC	LC	/	/	LC	LC			FAIB	Cycle biologique	Ensemble du site	Faible
Mammifères																
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Art. 2	An. III	/		LC			LC	LC			FAIB	Cycle biologique	Bosquet, haie	Faible

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Utilisation du site	Habitats utilisés	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	/	/	/		NT			NT	NT			MODE	Cycle biologique	Ensemble du site	Modéré
Cortège		/	/	/	LC	LC			LC	/				Cycle biologique	Ensemble du site	Faible
Chiroptères																
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Art. 2	An. II	An. II et IV		LC			VU	NT		X	MODE	Alimentation, transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Modéré
<i>Eptesicus serotinus/Myotis myotis</i>	Complexe Sérotine commune/Grand murin	Art. 3	An. II	An. II (Grand Murin) et An. IV		NT ou LC			LC	LC		X	MODE	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Art. 2	An. II	An. II et IV		LC			NT	LC	2016-2025	X	MODE	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	Art. 2	An. II	An. IV		LC			DD	DD		X	FORT	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	Art. 2	An. II	An. IV		LC			LC	LC		X	MODE	Transit, alimentation	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) mare, cours d'eau (chasse)	Faible

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Utilisation du site	Habitats utilisés	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	Art. 2	An. II	An. IV		LC			LC	LC		X	MODE	Alimentation, transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Modéré
<i>Myotis daubentonii/Myotis mystacinus</i>	Murin de Daubenton/Murin à moustaches	Art. 2	An. II	An. IV		LC			LC	LC		X	MODE	Alimentation	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Modéré
	Murin sp.	/	/	/		/			/	/				Alimentation	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Modéré
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	Art. 2	An. II	An. IV		VU			LC	LC	2016-2025	X	FORT	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Modéré
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	Art. 2	An. II	An. IV		NT			LC	LC	2016-2025	X	MODE	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
<i>Nyctalus sp.</i>	Noctule sp.	/	/	/		/			/	/				Alimentation	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Modéré
<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.	/	/	/		/			/	/				Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Utilisation du site	Habitats utilisés	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Art. 2	An. II	An. II et IV		LC			NT	LC	2016-2025	X	MODE	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Art. 2	An. III	An. IV		NT			LC	LC	2016-2025	X	MODE	Cycle biologique	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit, gîte) prairie, champ, friche (chasse)	Fort
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	An. II	An. IV		LC			LC	LC		X	FAIB	Cycle biologique	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit, gîte) prairie, champ, friche (chasse)	Modéré
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Complexe des Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	Art. 3	An. II	An. IV		NT ou LC			LC	LC		X		Alimentation	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art. 2	An. II	An. IV		NT			LC	LC	2016-2025	X	MODE	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art. 2	An. II	An. IV		LC			LC	LC		X	MODE	Alimentation	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Modéré

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Utilisation du site	Habitats utilisés	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Art. 2	An. II	An. IV		NT			LC	LC	2016-2025	X	MODE	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
	Sérotule	Art. 2	An. II	An. IV		NT ou VU			LC	LC			/	Alimentation	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	Art. 2	An. II	An. IV		LC			LC	LC		X	MODE	Transit	Alignement d'arbres, bosquet, haie (transit) prairie, champ, friche (chasse)	Faible
Reptiles																
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	Art. 2	An. III	/	LC	LC			/	/			FAIB	Cycle biologique	Bas-côtés enherbés et fossés en eau	Faible
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC			FAIB	Cycle biologique	Lisières	Faible
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC			FAIB	Cycle biologique	Ensemble du site	Faible
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	Art. 2	An. III	An. IV	NT	LC			LC	LC				Cycle biologique	Friche, prairie	Faible
Amphibiens																
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Art. 2	An. II	An. IV	EN	LC			LC	LC		X	MODE	Cycle biologique	Mare, cours d'eau	Modéré
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/	LC	/			/	/			FAIB	Cycle biologique	Mare, cours d'eau	Faible
<i>Pelophylax</i> sp.	Grenouilles vertes	/	An. III	An. V	/	LC			/	LC				Cycle biologique	Mare, cours d'eau, bas-côtés enherbés et fossés	Modéré
<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC			LC	LC		X	FAIB	Cycle biologique	Mare, cours d'eau	Faible
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	Art. 2	An. III	An. IV	VU	NT			LC	LC		X	MODE	Cycle biologique	Mare, cours d'eau	Modéré

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Utilisation du site	Habitats utilisés	Enjeu associé
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De passage								
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art. 3	An. III	/	LC	LC			LC	LC		X	FAIB	Cycle biologique	Mare, cours d'eau	Faible
Insectes																
Lépidoptères																
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	/	/	/	LC	LC			LC	/		X		Cycle biologique	Bas-côté enherbés	Faible
<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue	/	/	/	LC	LC			LC	/		X		Cycle biologique	Prairie	Faible
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque	/	/	/	LC	LC			LC	/		X		Cycle biologique	Bas-côté enherbés	Faible
<i>Satyrrium ilicis</i>	Thécla de l'Yeuse	/	/	/	LC	LC			LC	/		X		Cycle biologique	Bas-côté enherbés	Faible
<i>Cortège commun de lépidoptères</i>		/	/	/	LC	LC			LC	/				Cycle biologique	Ensemble du site	Très faible
Odonates																
<i>Calopteryx splendens</i>	Calopteryx éclatant	/	/	/	LC	LC			LC	LC		X		Cycle biologique	Bas-côtés enherbés et fossés, cours d'eau	Faible
<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	Calopteryx hémorroïdal	/	/	/	LC	LC			LC	LC		X		Cycle biologique	Bas-côtés enherbés et fossés, cours d'eau	Faible
<i>Oxygastra curtisii</i>	Cordulie à corps fin	Art. 2	An. II	II et IV	LC	LC			NT	NT	2018-2022	X	MODE	Cycle biologique	Bas-côtés enherbés et fossés, cours d'eau	Modéré
<i>Cortège commun d'odonates</i>		/	/	/	LC	LC			LC	LC				Cycle biologique	Bas-côtés enherbés et fossés, cours d'eau, mare	Très faible
Orthoptères																
<i>Roeseliana roeselii roeselii</i>	Decticelle bariolée	/	/	/	4	4			/	/		X		Cycle biologique	Bas-côtés enherbés, champ, friche, prairie	Faible
<i>Cortège commun d'orthoptères</i>		/	/	/	4	4			LC	/				Cycle biologique	Ensemble du site	Très faible
Coléoptères																
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	Art. 2	An. II	An. II et IV	/	/			NT	VU		X	FAIB	Cycle biologique	Vieux chênes d'alignements d'arbres ou bosquet	Faible
Autres																
<i>Cortège commun d'autres taxons</i>		/	/	/		/			/	/				Cycle biologique	Ensemble du site	Très faible

IV. 7. Trame verte et bleue

Les interactions, échanges intra et interspécifiques ou encore les flux de matières et d'espèces sont essentiels pour un fonctionnement optimal des écosystèmes.

Les corridors biologiques ont un rôle essentiel dans ce domaine, étant donné qu'ils assurent la continuité entre les différents réservoirs de biodiversité.

Toutefois, lorsque la configuration spatiale du territoire a été en grande partie façonnée par l'Homme, le principe de continuité écologique n'est pas toujours respecté.

Bien souvent, la connexion entre les différents réservoirs de biodiversité est discontinue voire inexistante lorsque les éléments fonctionnels ont été supprimés (cas des plaines agricoles intensives) ou interrompus par la création de barrières écologiques.

La figure suivante présente les différents corridors biologiques ou écologiques pouvant être rencontrés et permet une meilleure compréhension des fonctionnalités écologiques au sein d'un territoire donné.

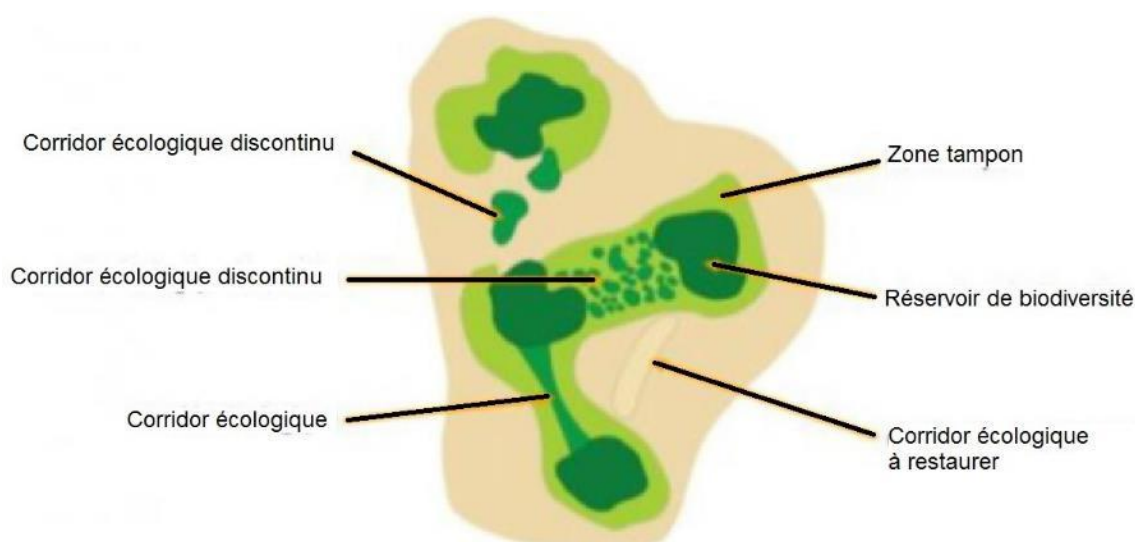


Figure 176 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)

Hormis les flux locaux des petites espèces, flux présents sur la totalité de l'aire d'étude, trois types de flux principaux ont pu être mis en évidence au regard du site de l'usine de production d'eau potable :

- les flux migratoires de l'avifaune ;
- les flux des Chiroptère sur la zone d'étude.

Le site d'étude du réservoir d'eau potable est quant à lui constitué majoritairement de milieux ouverts et n'a pas la présence de corridor écologique (haies, alignements d'arbres, ...) permettant un flux biologique diversifié.

IV. 7. 1. Réservoirs de biodiversité

L'aire d'étude est essentiellement composée d'une mosaïque de milieux ouverts et se trouve à l'intérieur d'un réservoir de biodiversité identifié : réservoir de biodiversité des milieux ouverts. Par ailleurs, le prélèvement se situera dans le Gers qui constitue un réservoir de biodiversité des milieux humides qui est intéressant.

Le site du réservoir d'eau potable est caractérisé par un réservoir de biodiversité de cultures et ouverts selon le SRCE Midi Pyrénées et le SCoT de Gascogne.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité, rare ou commune, menacée ou non menacée, est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, reproduction, repos) et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement, en ayant notamment une taille suffisante. Ce sont des espaces pouvant abriter des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent, ou susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.

L'aire d'étude du projet est caractérisée par un réservoir de biodiversité des milieux ouverts au niveau de l'emprise de l'usine de production d'eau potable. Par ailleurs, le Gers où le prélèvement d'eau sera réalisé constitue à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor écologique des milieux humides.

IV. 7. 2. Flux biologiques au sein du site

Les corridors biologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue) constituent des éléments essentiels au maintien des populations. Cette notion de flux biologiques est très importante et a été notamment mise en exergue par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite Loi « Grenelle 2 ».

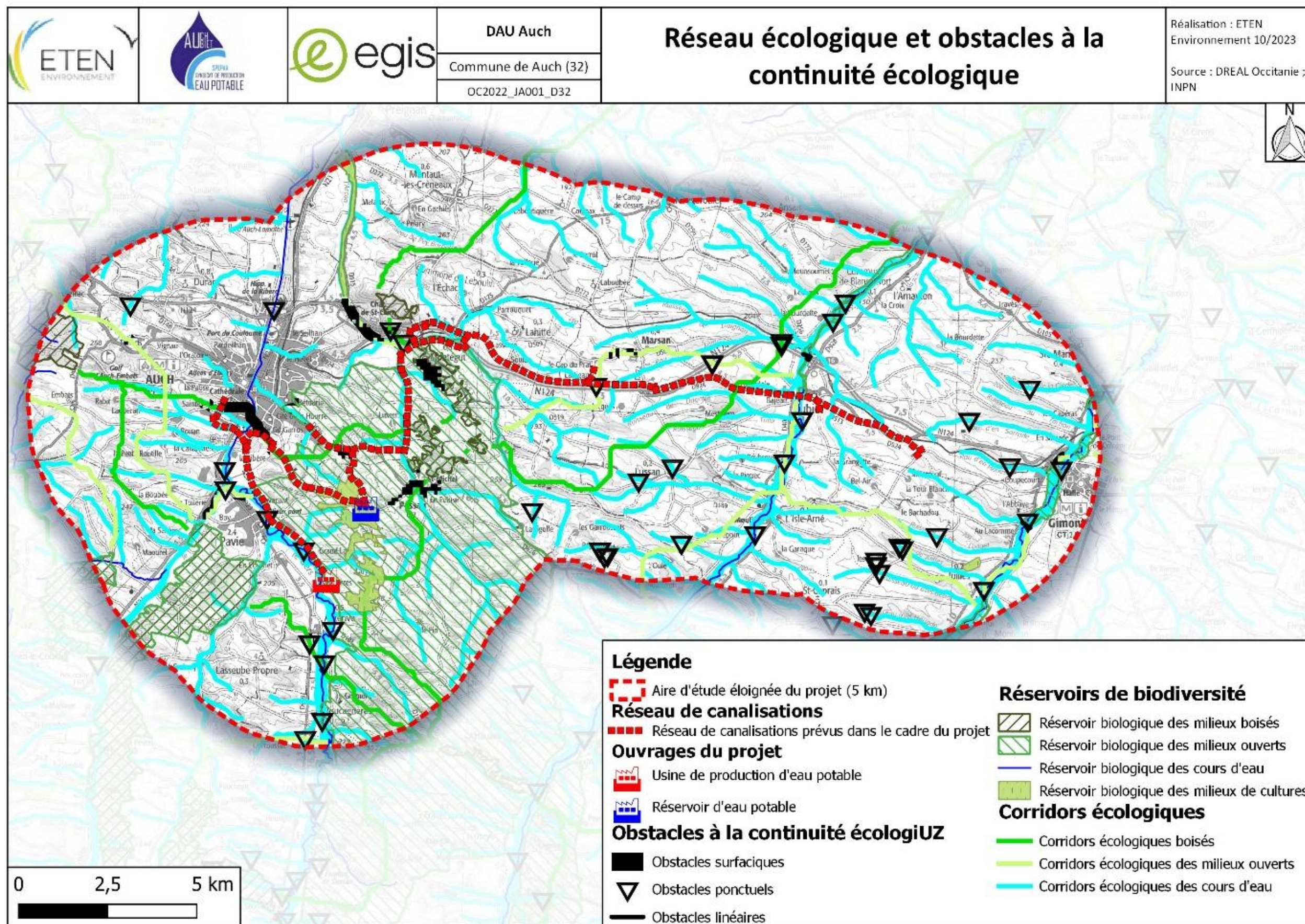
Les flux migratoires d'oiseaux sont possibles sur l'ensemble du site (usine et réservoir). Les flux de chiroptères sont présents au niveau des haies et des alignements d'arbres (corridors écologiques) qui se situe au Nord de l'emprise foncière de l'usine de production d'eau potable. A noter également que le Gers constitue un corridor écologique intéressant pour les espèces d'oiseaux de rivières, pour les amphibiens, mais également pour les espèces piscicoles.

Plusieurs barrières écologiques sont présentes sur le territoire. En effet, la route de Peyloubère joue un obstacle linéaire à la continuité écologique entre le Gers et sa ripisylve et l'usine de production d'eau potable. Il est également retrouvé tout au long du tracé des routes importantes et des centres-bourgs de communes qui jouent un rôle de discontinuité écologique. Ces barrières écologiques résultent d'une anthropisation du secteur (commune de Auch, ...).

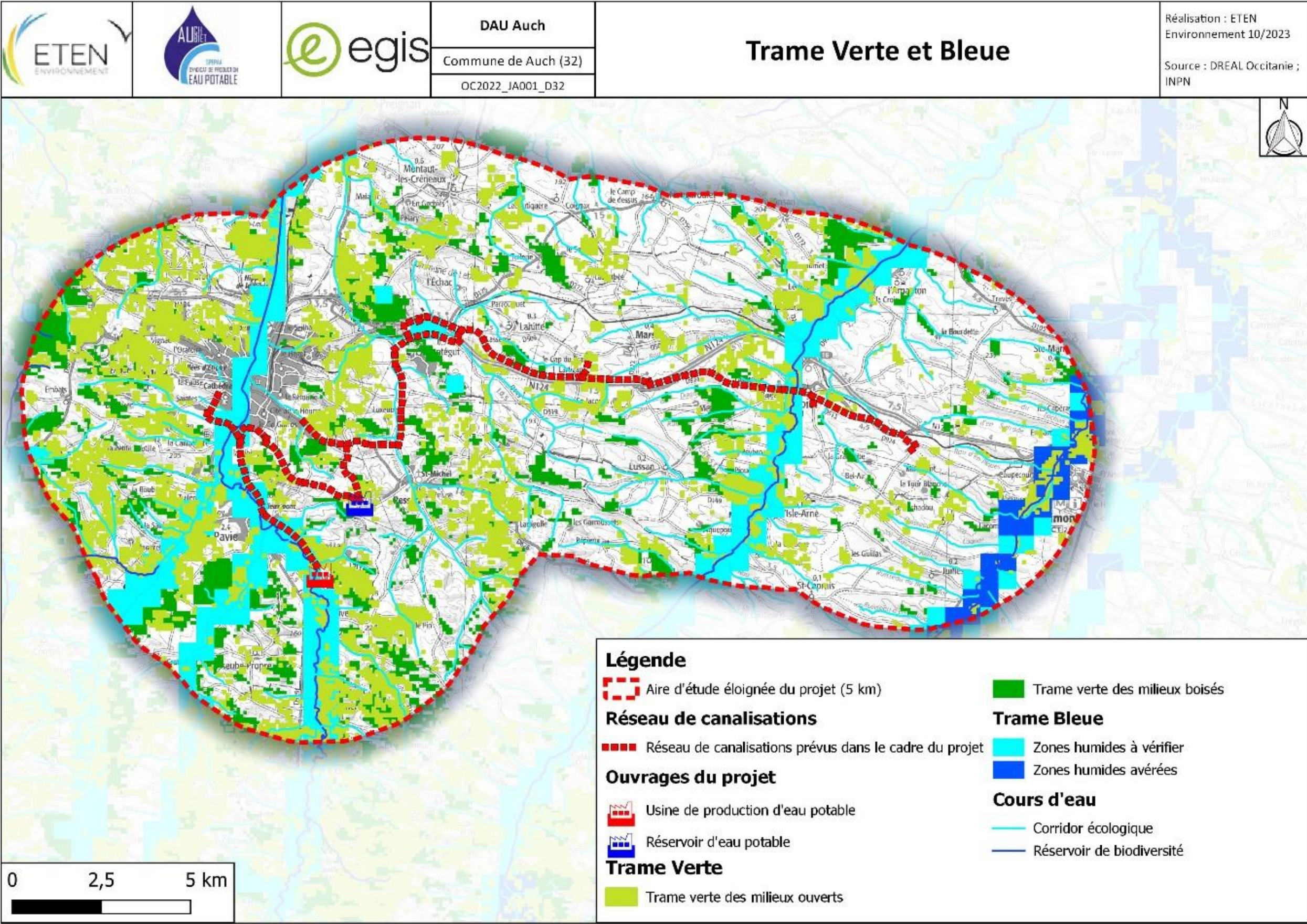
Quelques corridors terrestres utilisés pour des transits de certains animaux concernent l'aire d'étude de l'usine de production d'eau potable. Toutefois, le site n'est pas traversé par des corridors terrestres ou aquatiques importants et représente ainsi un faible enjeu.

La carte, page suivante, présente la Trame Verte et Bleue du site ainsi que les flux biologiques.

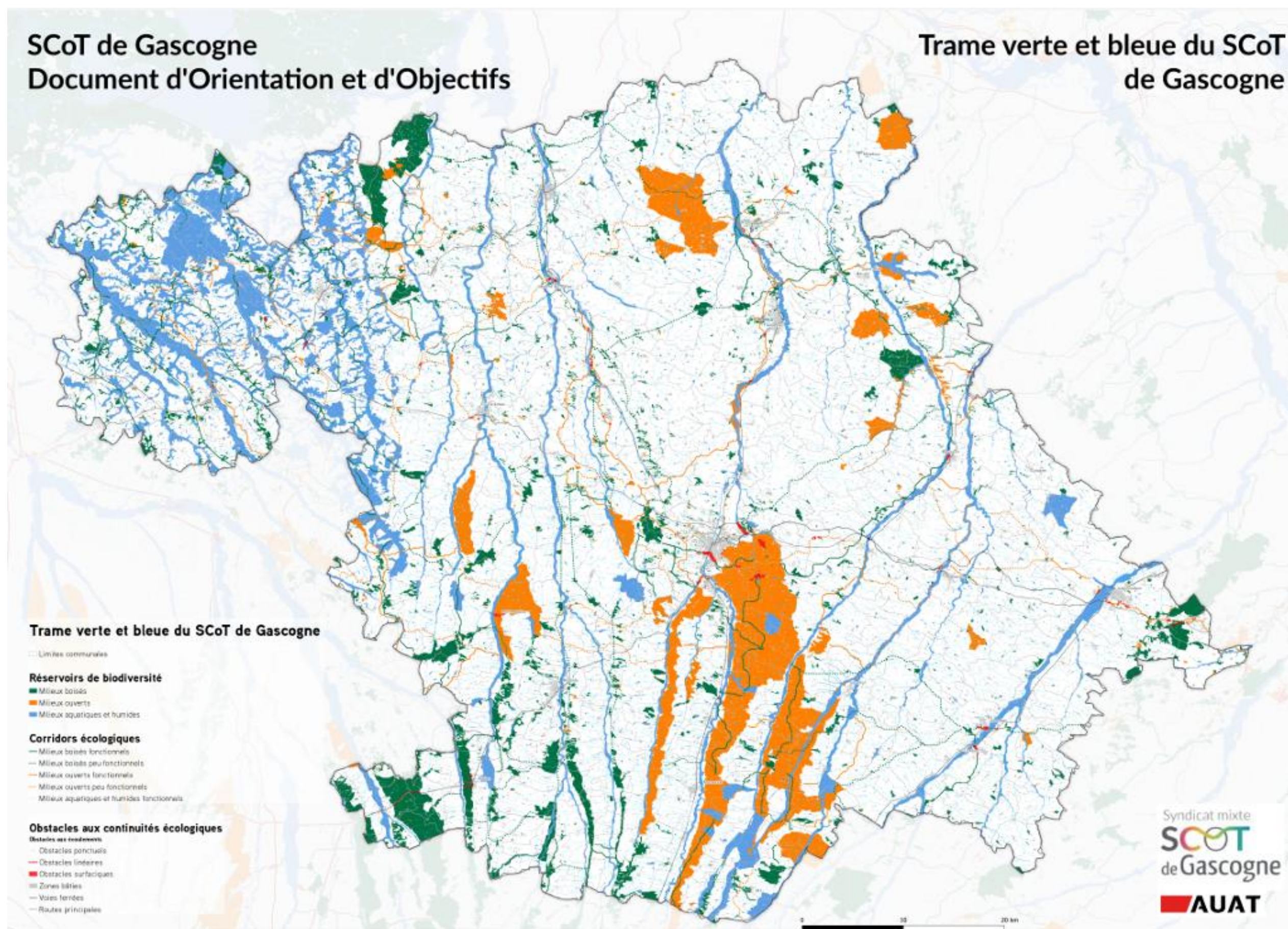
N.B : L'analyse de la Trame verte et bleue s'est appuyée en partie sur le schéma régional de cohérence écologique de l'ancienne région Midi-Pyrénées. Les données restent néanmoins utilisables et sont reprises dans le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) à l'échelle de la nouvelle région.



Carte 27 : Réseau écologique



Carte 28 : Trame verte et bleue



Carte 29 : trame vert et bleue du SCoT de Gascogne

IV. 8. Synthèse de l’état initial – Milieux naturels : Atouts – Faiblesses – Opportunités – Menaces (AFOM)

Tableau 63 : Synthèse de l’état initial des Milieux naturels : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l’eau = évolution probable de l’environnement en l’absence de mise en œuvre du projet		Enjeu	Sensibilité du projet
Contexte réglementaire	+	Aucun périmètre réglementaire n’est intercepté au sein de l’emprise de l’usine de production d’eau potable et du réservoir. Une ZNIEFF de type 2 est intercepté au sein de l’emprise foncière de l’usine de production d’eau potable	ö	Pas de remise en question à terme des périmètres liés au patrimoine naturel.	Modéré	Faible
Habitats naturels	+	Présence de 1 habitat naturel d’intérêt communautaire : Aulnaie-frênaie (CCB : 44.3 / EUR28 : 91E0)	=	Cet habitat naturel d’intérêt communautaire est inféodé aux cours d’eau dont la présence n’est pas menacée à court ou moyen terme.	Fort	Faible
Flore patrimoniale	/	Aucune espèce protégée recensée	=	Les habitats naturels identifiés ne sont pas favorables à l’accueil de la flore protégée identifiée dans la bibliographie	Faible	Faible
Flore exotique envahissante	-	Présence de 24 espèces exotiques envahissantes	ö	La prolifération des espèces exotiques envahissantes va se poursuivre.	Fort	Forte
Zones humides	+	Présence de zones humides (élémentaires et identifiées durant l’expertise de terrain) dans l’aire d’étude	=	Maintien de conditions favorables au maintien des zones humides.	Modéré	Faible
Faune	+	Présence d’habitats favorables à la nidification de la Linotte mélodieuse	=	Maintien des habitats naturels favorables à la reproduction de cette espèce.	Modéré	Faible
		Présence d’habitats favorables à la nidification de la Cisticole des joncs, l’Hirondelle de fenêtre, l’Hirondelle rustique, la Huppe fasciée et le Milan noir	=	Maintien des habitats naturels favorables à la reproduction de ces espèces.	Modéré	Faible
		Présence d’habitats favorables à l’hivernage, à l’alimentation et au transit de l’Elanion blanc	=	Maintien des habitats naturels favorables à l’hivernage	Modéré	Faible
		Présence d’habitats favorables à la nidification du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Chevêche d’Athéna, de l’Effraie des clochers, de l’Engoulevent d’Europe, du Martin-pêcheur d’Europe, du Pic épeichette, de la Pie-grièche écorcheur, du Serin cini, de la Tourterelle des bois, du Verdier d’Europe et des espèces communes protégées	=	Maintien des habitats naturels favorables à la reproduction de ces espèces.	Faible	Faible
		Présence d’habitats favorables pour l’alimentation et/ou le transit de l’Alouette lulu, de la Bondrée apivore, du héron garde-bœufs, du Milan royal et du Pipit farlouse	=	Maintien des habitats naturels favorables à l’alimentation et au transit de ces espèces.	Faible	Faible
		Présence d’habitats favorables pour le transit du Pic mar et du Pic noir	=	Maintien des habitats naturels favorables au transit de ces espèces.	Faible	Faible
		Présence d’habitats favorables pour le cycle biologique du Lapin de garenne	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de cette espèce.	Modéré	Modérée

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l'eau = évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet		Enjeu	Sensibilité du projet
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique de l'Ecureuil roux et du cortège commun de mammifères	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de ces espèces.	Faible	Faible
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique de la Pipistrelle commune	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de cette espèce.	Fort	Modérée
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique de la Pipistrelle de Kuhl et pour la chasse et/ou le transit de la Barbastelle d'Europe, du Murin de Natterer, du complexe Murin de Daubenton/Murin à moustaches, du Murin sp., de la Noctule commune, de la Noctule sp., de la Pipistrelle pygmée et de la Sérotule	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique, à l'alimentation et au transit de ces espèces.	Modéré	Modérée
		Présence d'habitats favorables pour la chasse et/ou le transit du complexe Sérotine commune/Grand Murin, du Grand Rhinolophe, du Murin d'Alcathoé, du Murin de Daubenton, de la Noctule de Leisler, de l'Oreillard sp., du Petit Rhinolophe, du complexe Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Sérotine commune, de la Vespère de Savi	=	Maintien des habitats naturels favorables à la chasse et au transit de ces espèces.	Faible	Modérée
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique des reptiles	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de ces espèces.	Faible	Modérée
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique de l'Alyte accoucheur, le complexe de Grenouilles vertes et le Triton marbré	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de ces espèces.	Modéré	Modérée
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique du Crapaud épineux, de la Rainette méridionale et du Triton palmé	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de ces espèces.	Faible	Faible
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique de la Cordulie à corps fin	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de cette espèce.	Modéré	Modérée
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique d'espèces d'entomofaune déterminantes ZNIEFF	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de ces espèces.	Faible	Modérée
		Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique d'insectes communs	=	Maintien des habitats naturels favorables au cycle biologique de ces espèces.	Faible	Faible
Trame verte et bleue	+	Aire d'étude inscrite au sein du réservoir de biodiversité ouverts et présence d'un réservoir de biodiversité des milieux humides (Gers). Corridors de déplacement pour les espèces terrestres au sein de l'aire d'étude relativement faible et marqué essentiellement par une haie et un cours d'eau (Gers)	ö	Maintien de conditions favorables au maintien de la fonctionnalité écologique du site.	Faible	Faible

Tableau 64 : Légende de l’analyse « AFOM »

Situation actuelle		Tendances au fil d’eau	
+	Atout pour le territoire / le projet	ö	La situation actuelle va se poursuivre
		ø	La situation actuelle va ralentir ou s’inverser
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d’évolution sont positives
-	Faiblesse pour le territoire / le projet	Couleur rouge	Les perspectives d’évolution sont négatives
Légende des Enjeux à l’échelle de l’aire d’étude		Légende des Sensibilités du projet	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l’enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l’originalité, la diversité, la richesse, etc. L’appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l’idée même d’un projet. » (Source : Ministère en charge de l’environnement, 2010)		« La sensibilité exprime le risque que l’on a de perdre tout ou partie de la valeur de l’enjeu du fait de la réalisation d’un projet dans la zone d’étude. Il s’agit de qualifier et quantifier le niveau d’incidence potentiel d’un projet sur l’enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l’environnement, 2010)	
Niveaux d’enjeux	Exemples d’enjeux à l’échelle d’une aire d’étude	Niveaux de sensibilité	Exemples de sensibilités du projet
Fort	Présence d’espèces / d’habitats naturels / d’habitats d’espèces à fort enjeu de conservation	Favorable	Le projet est favorable au maintien des espèces / habitats
		Forte	Le projet risque d’entraîner la destruction d’espèces protégées / d’habitats d’espèces protégées . Nécessité de réaliser une demande de dérogation à l’interdiction de destruction d’espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Modéré	Présence d’espèces / d’habitats naturels / d’habitats d’espèces à enjeu de conservation modéré	Modérée	Le projet risque d’entraîner la destruction de milieux à enjeu de conservation modéré . Pas de demande de dérogation à l’interdiction de destruction d’espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Faible	Présence d’espèces / d’habitats naturels / d’habitats d’espèces à faible enjeu de conservation	Faible	Le projet risque d’entraîner la destruction de milieux à faible enjeu de conservation . Pas de demande de dérogation à l’interdiction de destruction d’espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Très faible	Présence d’espèces / d’habitats naturels / d’habitats d’espèces à très faible enjeu de conservation	Très faible	Le projet risque d’entraîner la destruction de milieux à très faible enjeu de conservation . Pas de demande de dérogation à l’interdiction de destruction d’espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Nul	Absence d’enjeu	Nulle	Aucun risque de destruction / altération des espèces / habitats

V. SYNTHÈSE DE L’ETAT INITIAL : HIERARCHISATION DES SENSIBILITES ET PRECONISATIONS ASSOCIEES

Les sensibilités favorables, fortes, modérées et faibles mises en évidence à l’état initial sont hiérarchisées dans le tableau ci-après.
Les préconisations associées sont listées.

Tableau 65 : Hiérarchisation des sensibilités et préconisations associées

SENSIBILITES HIERARCHISEES	MILIEU CONCERNE	THEMATIQUE CONCERNEE	PRECISIONS	PRECONISATIONS ASSOCIEES
FAVORABLE	PHYSIQUE	Climat	Un climat favorable au développement de projets photovoltaïques (présent sur le site de l’usine) et sans impact sur le projet	Pas de préconisation particulière.
	HUMAIN	Population et habitat	Une communauté d’agglomération jouant le rôle de bassin de vie du département. La population augmente continuellement. Une communauté de communes rurale avec une faible pression démographique. La population augmente continuellement en revanche. Une augmentation continue de la population qui est favorable au projet de création d’une usine de production d’eau potable	Pas de préconisation particulière.
FORTE	HUMAIN	Urbanisme	Le projet est conforme aux objectifs des documents d’urbanisme. Une usine de production d’eau potable et un réservoir d’eau potable sur un zonage agricole, incompatible avec le projet	La mise en compatibilité du PLU de Pavie est nécessaire.
		Risque inondation	Le projet global est traversé par une zone inondable le long du Gers et l’Arrats. La parcelle de la station d’exhaure de l’usine de production d’eau potable se situe sur une zone de crue fréquente et exceptionnelle et sur une zone concernée par un PPRI	Ne pas entraver l’écoulement de la crue, et sous réserve de mise hors d’eau des équipements sensibles. Les ouvrages situés en zone rouge, une surélévation sera réalisée afin de respecter les normes du PPRI de Pavie.
	PAYSAGE	Co-visibilités aux abords du réservoir	Paysage agricole avec une présence de haies bocagère à l’Est et de la vallée du Gers et de sa ripisylve à l’Ouest. Co-visibilité avec la route d’accès et les habitations les plus proches. La végétation et le relief marqué du site jouent un rôle de barrière visuelle.	Veiller à l’intégration paysagère du projet visible depuis les habitations voisines et les voies communales. Mise en place d’aménagements paysagers afin de limiter les covisibilités
		Co-visibilités aux abords de l’usine	Paysage agricole. Le réservoir est situé en haut d’un relief. Covisibilité avec les habitations les plus proches et les routes sur une faible distance. Absence de barrière visuelle naturelle (haies, arbres, ...) mais présence de reliefs importants	Veiller à l’intégration paysagère du projet visible depuis les habitations voisines et les voies communales.
	NATUREL	Flore exotique envahissante	Présence de 24 espèces exotiques envahissantes.	Prévoir en phase chantier et en phase exploitation des mesures de lutte contre la propagation des espèces invasives.
		Faune (chiroptères)	Présence d’habitats favorables au gîte et au reste du cycle biologique de la Pipistrelle commune	Maintenir les habitats d’espèces en dehors de la zone de travaux. Ces derniers devront s’effectuer en dehors de la période de reproduction.
	MODEREE	HUMAIN	Servitudes d’utilité publique	Deux servitudes d’utilités publiques au sein de l’emprise parcellaire concernant le réservoir d’eau potable (canalisations de gaz naturels). Aucunes autres SUP, hors PPRI
Aléa retrait et gonflement des argiles			Un aléa moyen au retrait / gonflement des argiles sur l’entièreté du projet faisant office de servitude d’utilité publique	Adaptation des ouvrages au risque de gonflement des argiles
PHYSIQUE		Hydrogéologie	Système aquifère alluvial libre - Masse d’eau FRFG043D : <i>Molasses du bassin de la Garonne - Agenais et Gascogne</i>	Prendre des mesures d’ordre général pour limiter les risques de pollution
		Hydrographie superficielle	Projet au droit du Gers - rejet dans le Gers.	Prendre des mesures pour limiter les risques de pollution. Ne pas augmenter la pression de prélèvement sur le Gers en période d’étiage pour ne pas accentuer le déséquilibre et augmenter les périodes de non-respect du DOE.

SENSIBILITES HIERARCHISEES	MILIEU CONCERNE	THEMATIQUE CONCERNEE	PRECISIONS	PRECONISATIONS ASSOCIEES
			La prise d'eau appartient à la masse d'eau FRFR215B – Le Gers de sa source au confluent du Sousson (Zone hydrographique 0623 - Le Gers du confluent du Cantroubat au confluent du Sousson) » qui présente un état écologique moyen et chimique bon.	Ne prélever que le volume d'eau nécessaire à l'alimentation en eau potable de la commune pour maintenir un niveau d'eau correct, notamment en période d'étiage ; Limiter les fuites du réseau AEP ; Traiter et suivre la qualité des rejets.
	NATUREL	Contexte réglementaire	Aucun périmètre réglementaire n'est intercepté au sein de l'emprise de l'usine de production d'eau potable et du réservoir. Une ZNIEFF de type 2 est intercepté au sein de l'emprise foncière de l'usine de production d'eau potable	Prendre en compte et protéger les milieux naturels à forte valeur écologique ayant entraîné l'identification de la zone est nécessaire.
		Faune (avifaune)	Présence d'habitats favorables à la nidification de la Cisticole des joncs, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse et le Milan noir. Présence d'habitats favorables à l'hivernation, à l'alimentation et au transit de l'Elanion blanc.	Maintenir ces habitats d'espèces. Les travaux devront s'effectuer en dehors de la période de nidification.
		Faune (mammifères)	Présence d'habitats favorables pour le cycle biologique du Lapin de garenne	Maintenir ces habitats d'espèces. Les travaux devront s'effectuer en dehors de la période de reproduction.
		Faune (chiroptères)	Présence de chauves-souris en chasse et transit	Conserver les zones de chasse et les zones de transit (lisières).
		Faune (amphibiens)	Présence d'amphibiens patrimoniaux : Alyte accoucheur, le complexe de Grenouilles vertes et Triton marbré	Conserver les mares et les cours d'eau.
		Faune (entomofaune)	Présence d'une espèce protégée : Cordulie à corps fin	Conserver les fossés et les cours d'eau.
FAIBLE	PHYSIQUE	Topographie	Une topographie sur le site d'étude de l'usine marquée par une pente de 4% vers l'Est. Une forte topographie marquée sur le site du réservoir d'eau potable qui se situe au sommet d'un vallon.	Prévoir un minimum de terrassement et déblais/remblais
		Géologie	Des formations géologiques favorables au projet	Pas de préconisation particulière.
	HUMAIN	Activités économiques	Une communauté d'agglomération considéré comme un bassin d'emploi et une communauté de communes considérée comme un zone d'habitat. Une agriculture tournée vers de la culture céréalières et légumineuses aux abords des sites du projet.	Pas de préconisation particulière.
		Voiries	Accès à l'usine de production d'eau potable par une route communale. Accès au réservoir d'eau potable par un chemin agricole.	Concevoir les accès à l'usine de manière cohérente afin de ne pas impacter le trafic.
	PAYSAGE	Paysage à l'échelle du département	Projet au sein de deux unités paysagères typiques et caractéristiques du Gers : Pays d'Auch et Savès Toulousain	Intégration paysagère cohérente avec le paysage local et départemental
		Co visibilité et paysage des canalisations	Canalisations au sein de deux unités paysagères typiques et caractéristiques du Gers : Pays d'Auch et Savès Toulousain. Canalisations enterrées donc aucunes co visibilité.	Pas de préconisation particulière.
		Patrimoine culturel	3 périmètres de protection des monuments historiques interceptent le tracé de canalisations.	Pas de préconisation particulière.
	NATUREL	Habitats naturels	Présence de 1 habitat naturel d'intérêt communautaire : Aulnaie-frênaie (CCB : 44.3 / EUR28 : 91E0)	Préserver ces milieux en priorité. A noter que, réglementairement, les habitats naturels d'intérêt communautaire ne sont toujours pas soumis à la réalisation d'un Dossier de Dérogation en cas de destruction (à la différence des habitats liés à la faune protégée). Toutefois, ces habitats sont ponctuellement propices à l'accueil d'une faune et d'une flore patrimoniale.

SENSIBILITES HIERARCHISEES	MILIEU CONCERNE	THEMATIQUE CONCERNEE	PRECISIONS	PRECONISATIONS ASSOCIEES
		Flore patrimoniale	Aucune espèce protégée recensée	Pas de préconisation particulière.
		Zones humides	Présence de zones humides (élémentaires et identifiées durant l’expertise de terrain) dans l’aire d’étude	Préserver les zones humides inventoriées dans l’aire d’étude
		Faune (avifaune)	Présence d’habitats favorables à la nidification du Bruant jaune, du Chardonneret élégant, de la Chevêche d’Athéna, de l’Effraie des clochers, de l’Engoulevent d’Europe, du Martin-pêcheur d’Europe, du Pic épeichette, de la Pie-grièche écorcheur, du Serin cini, de la Tourterelle des bois, du Verdier d’Europe et des espèces communes protégées Présence d’habitats favorables pour l’alimentation et/ou le transit de l’Alouette lulu, de la Bondrée apivore, du héron garde-bœufs, du Milan royal et du Pipit farlouse	Maintenir ces habitats d’espèces. Les travaux devront s’effectuer en dehors de la période de nidification.
		Faune (mammifères)	Présence d’habitats favorables pour le cycle biologique de l’Ecureuil roux et du cortège commun de mammifères	Maintenir ces habitats d’espèces. Les travaux devront s’effectuer en dehors de la période de reproduction.
		Faune (chiroptères)	Présence de chauves-souris en chasse et transit	Conserver les zones de chasse et les zones de transit (lisières).
		Faune (reptiles)	Présence de reptiles patrimoniaux : Couleuvre helvétique, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies et Lézard des murailles	Maintenir ces habitats d’espèces. Les travaux devront s’effectuer en dehors de la période de reproduction.
		Faune (amphibiens)	Présence d’amphibiens patrimoniaux : Crapaud épineux, Rainette méridionale et Triton palmé	Conserver les mares et les cours d’eau.
		Faune (entomofaune)	Présence d’espèces déterminantes ZNIEFF. Présence d’insectes communs	Maintenir ces habitats d’espèces. Les travaux devront s’effectuer en dehors de la période de reproduction. Les travaux devront s’effectuer en dehors de la période de reproduction.
		Trame Verte et Bleue	Aire d’étude inscrite au sein du réservoir de biodiversité ouverts et présence d’un réservoir de biodiversité des milieux humides (Gers). Corridors de déplacement pour les espèces terrestres au sein de l’aire d’étude relativement faible et marqué essentiellement par une haie et un cours d’eau (Gers).	Maintien des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques locaux.
NULLE	HUMAIN	ICPE et sols pollués	Pas de sites et sols pollués ni d’ICPE au sein des emprises du projet	Pas de préconisation particulière.
		Qualité de l’air	Une bonne qualité de l’air aux abords du site de l’usine et du réservoir	Pas de préconisation particulière.
		Emissions sonores	Des émissions sonores considérés comme bonne aux abords du site de l’usine et du réservoir.	Pas de préconisation particulière.

Pièce 4 – Evaluation environnementale : Evaluation des incidences du projet



L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les incidences du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux et sensibilités présent en fin d'analyse de l'état initial. Les seules incidences jugées négatives notables (faibles / modérées / fortes) feront l'objet de mesures appropriées. En cas d'incidence positive, nulle ou non significative relevée sur une thématique donnée, il n'y a pas de nécessité de mettre en place de mesure. En cas d'incidence négative faible non liée à un enjeu réglementaire, des mesures pourront être mises en œuvre selon le contexte du projet. Enfin, en cas d'incidence négative modérée, forte et/ou de portée réglementaire, des mesures seront systématiquement mises en place dans le cadre du projet.

Niveaux d'incidences retenus pour l'analyse				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
Pas de mesure mise en œuvre		Mesures mises en œuvre au cas par cas (hors incidence sur un enjeu réglementaire)	Mesures mises en œuvre	

L'analyse des différentes incidences du projet sur l'environnement doit considérer, d'une part, les incidences temporaires ; c'est-à-dire réversibles, y compris pendant la phase travaux, et, d'autre part, les incidences permanentes et irréversibles y compris celles causées par les travaux. Cette analyse intègre les deux phases du projet : phase de travaux et phase d'exploitation.

I. Incidences brutes notables du projet sur le milieu physique

Dans un principe de proportionnalité, propre à la démarche d'évaluation environnementale, l'analyse des incidences porte sur les thèmes pour lesquels les projets présentent des sensibilités, qu'elles soient faibles à fortes mais aussi favorables.

Ces sensibilités ont été identifiées et hiérarchisées lors de l'état initial de l'environnement et sont rappelées au début de chaque paragraphe.

I. 1. Incidences sur le climat

Rappel des sensibilités de l'état initial :

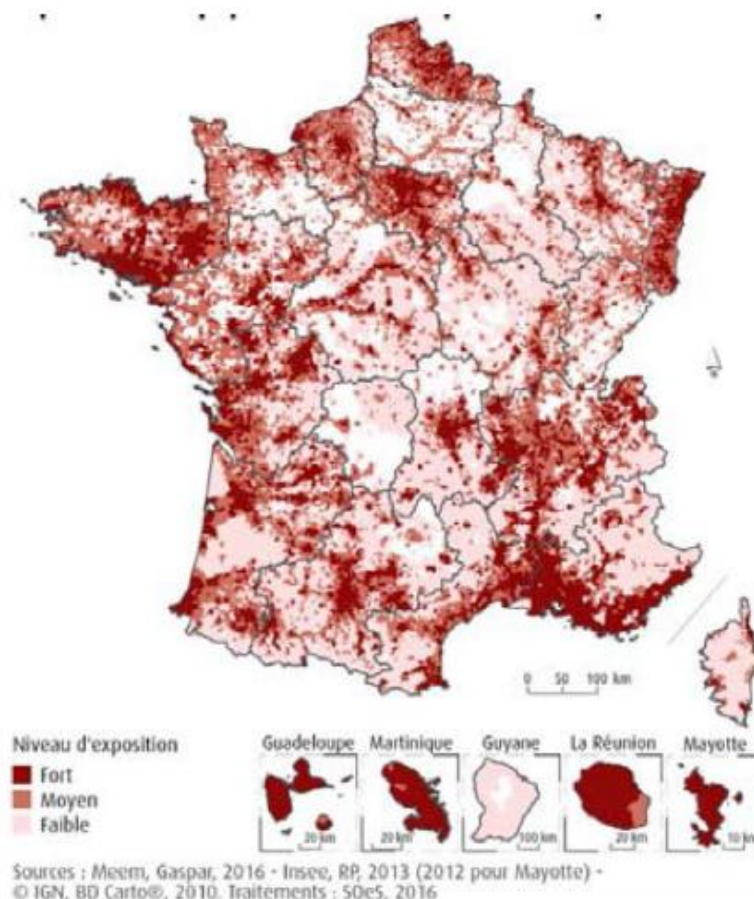
FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
△			

Le projet de parc photovoltaïque entre dans la catégorie des énergies renouvelables. Il fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil.

I. 1. 1. Généralités sur le changement climatique

L'exposition des populations aux risques climatiques rend compte de l'exposition des populations, en France métropolitaine, aux risques climatiques depuis 1982. Un indice est calculé pour chaque commune du territoire métropolitain. Il croise des données relatives à la densité de population de cette commune et au nombre de risques naturels prévisibles recensés dans la même commune (inondations, feux de forêts, tempêtes, avalanches et mouvements de terrain).

La figure suivante illustre le niveau d'exposition de la population française aux risques naturels liés au climat : inondations, avalanches, tempêtes, feux de forêt, mouvements de terrain. Plus la densité de population est forte et plus le nombre de risques climatiques identifiés par commune est élevé, plus l'indice est fort. Auch et ses alentours se situe dans une zone d'exposition forte.



Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements et extrêmes météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses. Aussi, il est nécessaire de mettre en place des actions d'adaptation dans les territoires exposés pour limiter leur vulnérabilité aux risques climatiques.

Une analyse des données statistiques montre que 18,5 % des communes françaises métropolitaines sont fortement exposées aux risques climatiques, ce chiffre s'élevant à 50 % si on y adjoint les communes moyennement exposées.

I. 1. 2. Incidence du projet sur le réchauffement climatique et impact carbone en phase travaux

La phase de construction est émettrice de TCO₂eq, au même titre que la phase d'exploitation de l'usine. Les principaux postes contributeurs au bilan carbone de la phase de construction sont les émissions liées au génie civil et à l'achat d'équipement, en particulier :

- Le béton de structure utilisé (CEM III/ dosage ciment) ;
- L'acier utilisé au niveau des fondations (acier de ferrailage origine FR) ;
- L'approvisionnement des équipements process ;
- Les mouvements des terres.

La stratégie mise en place sur le projet pour réduire les émissions de CO₂ s'est appuyé sur 3 axes principaux :

- La réduction des émissions liées à l'activité, notamment les consommations énergétiques des chantiers et les consommations des véhicules et des engins.
- La conception de l'usine (choix de filière, compacité, modèle architectural, ...) et sa construction privilégiant les matériaux y compris le ciment, les équipements de process ou des modes constructifs bas carbone. Les démarches d'économie circulaire et locale participent également à cet axe en réduisant le besoin de ressources primaires et en limitant le déplacement (fret et mobilité). Ce volet est primordial car les matériaux et équipements sont les plus gros contributeurs dans les émissions de GES.
- La gestion des terres (leur réutilisation et la profondeur d'implantation des ouvrages).

Des engagements forts sont pris comme :

- Emploi de béton à faible impact carbone, ce béton met en œuvre un **ciment qui nécessite 58% de CO2 par rapport à un ciment classique**
- Favoriser l'approvisionnement de matériaux et d'équipements plus bas-carbone et éco conçus par une politique d'achat forte privilégiant les fournisseurs répondant aux chartes des achats durables des membres du groupement.
- Encourager le réemploi de matériaux sur site, la réduction des quantités d'ouvrages provisoires et limiter les déchets. De plus, le déblai sera prioritairement utilisé sur place ou à proximité de la station. Ceci afin de favoriser le réemploi et de limiter les émissions liées au fret.

En phase de chantier, le projet d'usine de production d'eau potable aura une incidence négative, temporaire faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

I. 1. 3. Incidence du projet sur le réchauffement climatique et impact carbone en phase d'exploitation

Depuis plusieurs années, l'image renvoyée par une usine de traitement d'eau ne se résume plus à un simple outil industriel mais plutôt à une facette de la stratégie de développement durable d'une commune. La future unité de Production d'Eau Potable (UPEP) de Pavie n'échappe pas à cet enjeu.

I. 1. 3. 1. Définition et outils de calculs du bilan carbone

L'empreinte carbone est la somme de toutes les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) causées directement et indirectement par un individu, une organisation, un événement ou un produit. L'évaluation de l'Empreinte Carbone est réalisée par la multiplication de données d'activité de l'entité initiant son bilan avec des Facteurs d'Emission sur un périmètre choisi (ici l'exploitation de l'usine d'eau potable pendant 20 ans) :

- i est le périmètre de l'analyse ;
- A_i correspond aux données d'activité (kWh consommées, Tonnes de réactifs consommées, T de boues évacuées... toutes ces données sont issues du BPE) ;
- FE_i correspond aux facteurs d'émission, ces facteurs sont déterminés et/ou validés par des organismes tels que l'ADEME.

Chacun des GES ne contribuant pas de la même façon à l'accroissement de l'effet de serre, un facteur de conversion est utilisé pour regrouper sous une seule valeur l'effet additionné de tous ces gaz. Il s'agit du Potentiel ou Pouvoir de Réchauffement Global (PRG) et le résultat est exprimé en "tonnes de CO₂ équivalent" (TCO₂-eq). Les émissions de GES sont classées par catégories d'émission, en fonction de leur origine (consommation ou production d'énergie, consommation de matériaux et réactifs, achats de biens et services, travaux, déplacements, gestion des déchets, amortissement des biens durables, etc.).

Pour le calcul des émissions de gaz à effet de serre (GES), **le Bilan Carbone annuel de l'usine a été calculé en phase d'exploitation**. L'outil utilisé pour mener à bien ce travail de Bilan Carbone est GreenPath, outil développé par Veolia et dédié à l'empreinte environnementale de son activité. L'outil s'appuie sur la **base Carbone de l'ADEME**, a été audité par Citepa et déclaré conforme aux protocoles internationaux de calculs des émissions de GES : GHG Protocol Standard (édition révisée), Norme ISO 14064-1 (2006) et ISO 14069-2 (2014) Gaz à effet de serre.

I. 1. 3. 2. Résultats du bilan carbone de l'usine

Hypothèses retenues pour le calcul

Les trois grandes catégories des émissions sont les suivantes :

- Les émissions liées à la consommation d'énergie électrique ;
- Les émissions liées à la fabrication, au transport et à la consommation des réactifs ;
- Les émissions liées au transport et à la fin de vie des boues de la station.

L'électricité achetée est celle provenant du mix français, dont le facteur d'émission est bien connu et vaut 0,07 TCO₂-eq/MWh.

Les facteurs d'émissions sont propres à chaque réactif, et sont complétés par un facteur d'émission commun concernant leur transport. L'hypothèse retenue pour le calcul est une distance de 150 km entre leur point de chargement et l'usine du SPEPAA.

Le transport des boues pour leur évacuation est également facteur d'émission, nous faisons l'hypothèse d'un lieu de déchargement (centre d'enfouissement technique) situé à 6 km de l'unité de production d'eau potable.

Les émissions liées aux déplacements des personnels d'exploitation, à la maintenance et au renouvellement des équipements, à l'achat de consommables divers sont minoritaires et n'apparaissent pas dans la présentation des résultats. Les résultats présentés sont ceux de l'usine telle que conçue aujourd'hui, avec une approche développement durable. Sans cette approche, plusieurs postes d'émissions deviennent plus impactant.

Résultats du bilan carbone de l'usine de production d'eau potable

Le Bilan Carbone de l'usine optimisée du SPEPAA est de : **7 398 TCO₂ eq pour 20 ans d'exploitation**.

Ce résultat est réparti comme suit :

- Les émissions émises liées à la fabrication, au transport et à la consommation des **réactifs** (**5 283 TCO₂ -eq** soit 71.4 %).
- Les émissions liées à la consommation d' **énergie électrique** (**1 888 TCO₂ -eq** soit 25.5 %).
- Les émissions émises liées au transport et à la fin de vie des **boues** de la station (**227 TCO₂ - eq** soit 3.1 %) .

BILAN CARBONE SANS T02

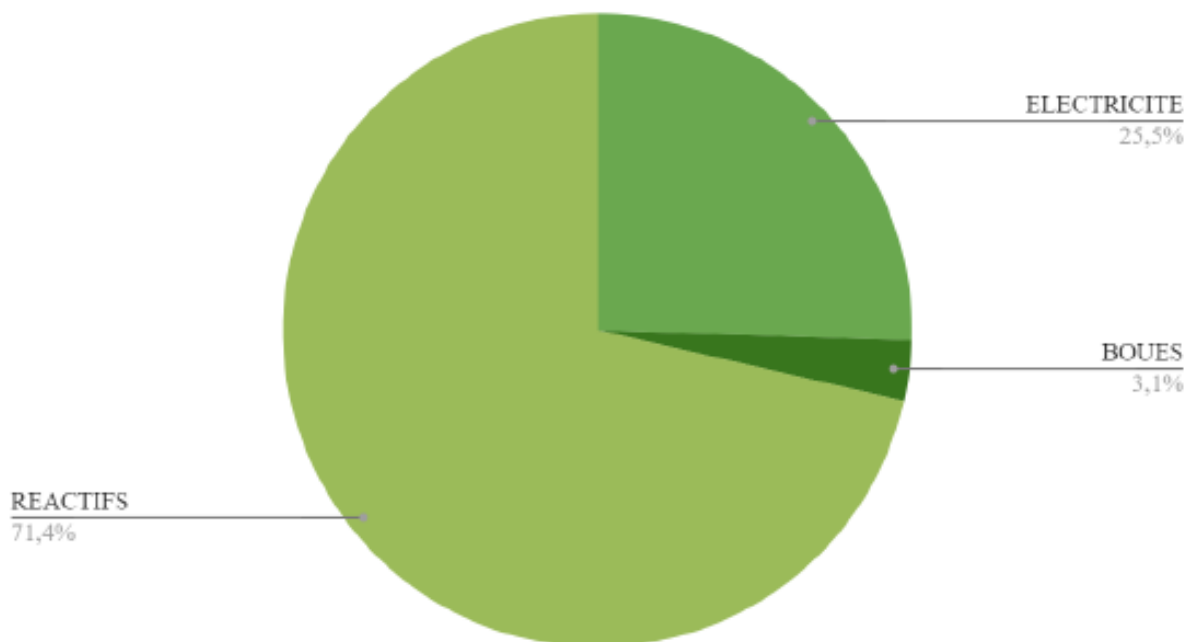


Figure 177 : Bilan carbone de l'usine optimisée du SPEPAA © OTV

Ramené au nombre de m³ d'eau produite (**61 320 000 m³ sur 20 ans**), nous obtenons alors la valeur de **0,121 kg CO₂ -eq/m³**. Les émissions du scénario sans ces approches développement durable sont de **16 727 TCO₂ eq**.

Le projet veille à diminuer les différents impacts carbonés issus de l'exploitation de l'usine de 56% :

- En mettant en place un contrôle commande efficace qui permet d'ajuster au strict nécessaire les consommations des réactifs et de l'électricité.
- En ayant une approche énergétique liée à la sobriété. Cette approche est renforcée par la mise en place d'une centrale solaire affiliée à l'usine.
- En proposant des produits chimiques bas carbone tels que l'adsorbant biosourcé et le charbon micro grain régénérés.

I. 1. 3. 3. Centrale solaire au sol (hors PPI) et des lits de séchage (dans PPI)

Avec la TO2, et l'installation d'un parc solaire de **capacité de production de 746 kWc (dont 387 kWc de panneaux au sol hors PPI et 359 kWc de panneaux sur les lits de séchage dans le PPI)**, la production annuelle d'électricité photovoltaïque est de 887 MWh, dont 729 MWh sont directement auto-consommés, et 155 MWh sont revendus à un fournisseur d'énergie et ainsi valorisés. **La partie revendue aura pour origine la centrale des panneaux au sol.**

L'impact de cette production solaire sur 20 ans se traduit d'une part, grâce aux émissions évitées avec l'autoconsommation, et d'autre part grâce aux émissions valorisées avec la revente. L'autoconsommation représente **550 TCO₂ eq évitées**, et la revente représente **217 TCO₂ eq supplémentaires valorisées** (c'est-à-dire 217 TCO₂ eq évitées dans le mix électrique français).

Soit un montant global de 767 TCO₂ eq évitées grâce à la mise en place de ce parc solaire.

Tous ces éléments contribuent à limiter l'impact environnementale et carbone des constructions.

Le projet envisagé pour l'usine avec une approche de développement durable permet de diminuer de moitié le bilan carbone de l'usine sans cette approche. Ainsi, l'incidence du projet sur le climat et le réchauffement climatique peut être considéré comme négative et faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

I. 2. Gestion des déchets

I. 2. 1. Incidences des déchets liés à la phase de chantier

Un SOGED (Schéma d'Organisation de la Gestion et Évacuation des Déchets) sera produit pendant la phase de préparation du chantier.

Ce document permet de formaliser la démarche entreprise par l'entreprise pour traiter la principale source de pollution du chantier : la production de déchets. Il présente l'analyse menée par l'entreprise : réduire les déchets ainsi que les moyens mis en place pour la gestion des déchets produits sur le chantier et le suivi jusqu'au traitement.

L'élaboration d'un SOGED est la première mesure qui permet de réduire considérablement les nuisances environnementales liées à la production de déchets et de minimiser le coût de leur élimination. La méthode adoptée consiste à :

- Analyser le contexte environnemental et réglementaire du chantier ;
- Caractériser et quantifier des déchets par type ;
- Organiser la collecte ;
- Intégrer le traitement des déchets dans la logistique globale du chantier ;
- Mettre en place un plan de traçabilité.

La démarche globale de gestion des déchets de chantier se décline en 5 axes principaux :

- Réduction à la source ;
- Tri sélectif ;
- Organisation ;
- Valorisation ;
- Suivi.

Par ailleurs, l'ensemble du personnel de chantier sera sensibilisé sur la nécessité du tri et du recyclage, dès l'arrivée sur chantier, par des consignes données à l'accueil. L'ensemble du personnel concerné sera informé de la réglementation en vigueur. La propreté générale du site sera organisée de façon à assurer quotidiennement le tri et le stockage des déchets. Une attention particulière sera apportée au maintien de la propreté des zones de travail et de la base vie.

En fonction de l'avancement des travaux et l'intensité de l'activité du chantier, l'entreprise adaptera le nombre, la capacité et l'emplacement des zones de stockage des déchets. L'entreprise prévoit sur site, en fonction de l'emprise à disposition, plusieurs bennes de stockage pour les Déchets Industriels Banals (DIB). Dans le cas où les travaux produisent des déchets inertes non utilisables en remblai, une

benne pour le stockage et l'évacuation des DI vers une filière spécialisée sera mise en place. Chaque benne sera identifiée par un pictogramme et/ou un affichage simple. Les bennes seront localisées sur le plan d'installation HQE.

Des mesures préventives seront mises en place, les activités propres de l'entreprise sur le chantier ne devraient pas produire de Déchets Dangereux (DD).

Dans le cas contraire, l'entreprise prévoit, en fonction de la quantité de déchets :

- Un stockage sur rétention, à l'abri des intempéries ;
- Une benne ou un fût étanche.

Les déblais seront évacués en dehors de la zone inondable.

Les ordures ménagères issues des cantonnements seront triées dans des poubelles spécifiques, en conformité avec les pratiques de tri de la commune. Les poubelles seront identifiées par un pictogramme et/ou un affichage adapté.

L'impact du projet sur les déchets en phase de chantier peut être considéré comme non-significatif et temporaire au vu des mesures qui seront déployés par l'entreprise responsable du chantier.				
Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

I. 2. 2. Incidence des déchets liés à la phase d'exploitation

La phase d'exploitation des canalisations et du réservoir ne produira pas de déchets.

Pour l'usine de production d'eau potable, les eaux sales issues du traitement sont préalablement épaissies et déshydratées avant d'être évacuées en CET.

Les réactifs sont livrés majoritairement par dépotage de camion de livraison sous forme liquide. Ils ne génèrent pas de déchets. Seuls les sacs de polymère et de microsable sont à prendre en compte. Ces emballages seront jetés avec les ordures ménagères.

Pour les espaces verts, il n'y aura aucun déchet de tonte puisque le fauchage de la prairie fleurie restera au sol. Pour l'élagage éventuel des arbres, les branchages pourront être compostés pour servir d'engrais ou de paillage hivernal aux arbustes du site et à ceux de la collectivité.

Le système de traitement des boues retenu par lits de séchage couverts assure de manière naturelle et économique la déshydratation des boues afin d'obtenir la siccité de 30 % +/- 2 %. Ce procédé de séchage permet de réduire de manière significative les volumes de boues à évacuer.

L'intervention du personnel exploitant est requise uniquement pour l'enlèvement des boues séchées et il est prévu de pouvoir accéder à l'intérieur de ces lits à l'aide d'un petit engin de manutention (type pelle à chenille) pour l'enlèvement des boues.

L'impact du projet sur les déchets en phase d'exploitation peut être considéré comme non-significatif, direct et permanent.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

I. 2. 3. Incidence des déchets administratifs

Au regard de la faible quantité de déchets produits, la solution du tri sélectif sera mise en œuvre pour les papiers / cartons, piles, ampoules, cartouches d'encre. Des affiches d'information seront disposées pour inciter au tri sélectif. Ces déchets seront ensuite apportés directement dans les points de regroupement locaux les plus judicieux.

L'impact sur les déchets administratifs de l'ensemble du projet peut être considéré comme non significatif.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

I. 3. Incidence sur la topographie

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

Les travaux des canalisations et du réservoir d'eau potable n'auront aucun impact sur la topographie.

Le site d'implantation de la future usine de production d'eau potable est relativement plat avec une légère pente descendante d'Est en Ouest. La terre végétale sera décapée au droit des ouvrages sur une épaisseur de 70 cm. La terre végétale sera utilisée pour la création **du merlon situé au sud du champ photovoltaïque (Hors PPI)**, mais aussi pour épauler les talus. L'excédent sera régalé sur le reste de la parcelle. Le volume pour cette affaire est de 4600 m³.

Les matériaux issus des déblais (matériaux classé A1 au GTR) seront :

- Réutilisés en remblais sous voirie, 2 300 m³ ;
- Régalés sur une surface de 2 500 m² au sud de la parcelle pour réutilisation en remblais contigus, 2 000 m³ ;
- L'excédent sera régalé sur la parcelle, 300 m³.

A noter qu'une plateforme provisoire sera mise en place sur la partie sud du projet afin de réaliser un traitement sur stock des déblais à réutiliser en remblais contigus. Cette plateforme sera remise en état à la fin de phase remblais contigus.

Le volume des remblais contigus est de 2 000 m³. Ils seront traités à la chaux à 2 %. Leur mise en œuvre sera conforme au GTR. Le laboratoire Gracchus, suivra cette phase de travaux.

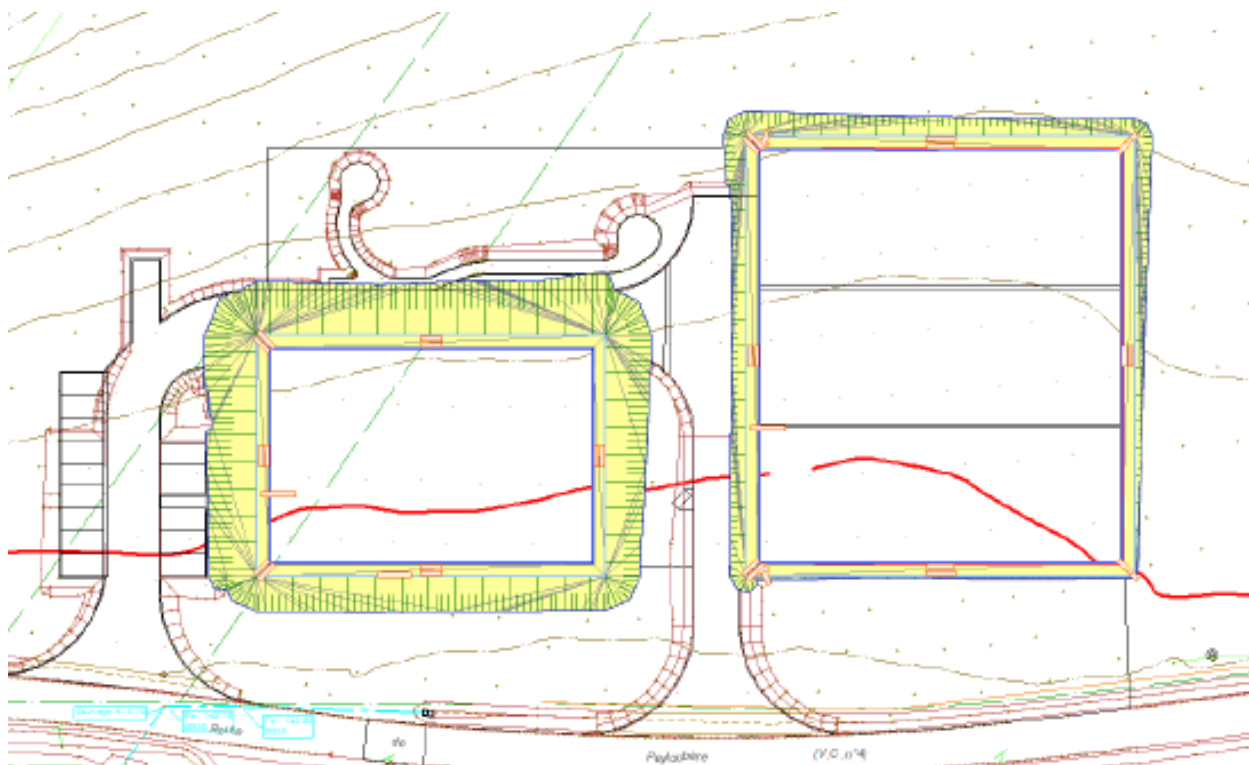


Figure 178 : Localisation des remblais contigus

A noter, la figure ci-dessus représente une ancienne version de l'implantation du site. Les quelques points de différence seront mis en cohérence avec le plan d'implantation présentée en Figure 1 lors de la reprise des études d'exécution par le groupement d'entreprises de travaux lorsque le dossier d'autorisation sera validé. Les volumes fournis dans ce paragraphe restent cependant corrects.

L'impact du projet sur la topographie aux abords des canalisations et du réservoir d'eau potable peut être considéré comme non significatif, direct et permanent.

L'impact de la création de l'usine sur la topographie du site peut être considéré comme faible, direct et permanent.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
 Au regard des canalisations et du réservoir		 Au regard de l'usine de production d'eau potable		

I. 4. Incidence sur les sols

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

I. 4. 1. Imperméabilisation des sols

Les canalisations d'eau potable n'imperméabiliseront pas les sols comme en témoigne la partie relative aux travaux de pose des canalisations ci-dessus.

Le réservoir d'eau potable sur la commune de Pavie aura une imperméabilisation des sols qui sera relativement restreinte.

En effet, la superficie de la parcelle concernée par son implantation est de 1 120m². Une grande partie de cette superficie ne sera pas imperméabilisée car le réservoir d'eau potable sera relativement haut (40 m) et ne sera pas un réservoir d'eau potable au sol qui aurait eu une surface de plancher plus importante. A noter que la surface totale de la parcelle utilisée pour le réservoir d'eau potable est de 1 120m² et que moins de 1 000m² seront imperméabilisés.

Au vu de l'emprise total du site de l'usine et de sa station d'exhaure, il peut être considéré une imperméabilisation des sols sur la totalité de l'emprise nécessaire aux deux éléments.

L'incidence du projet sur l'imperméabilisation des sols est jugée comme modérée, directe et permanente.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			△	

I. 4. 2. Erosion du sol

Du fait de l'imperméabilisation d'une partie du site et du recouvrement du reste par des espaces verts, et par la centrale solaire, l'érosion du sol sera très limitée sur l'aire d'étude.

L'incidence du projet sur l'érosion des sols est jugée comme non significative, directe et permanente.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

I. 5. Impacts sur les eaux souterraines

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

I. 5. 1. Généralités

L'impact sur les eaux souterraines est appréhendé en phase travaux et en phase d'exploitation. Les principales sources d'incidences sont présentées ci-dessous.

- **Phase travaux :**
 - Ouverture de tranchées pouvant recouper la nappe souterraine : prélèvement et vulnérabilité des eaux souterraines ;
 - Sources de pollution en provenance des installations de chantier, de rejets directs (eaux de lavage, eaux usées), une mauvaise gestion des déchets, des produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés, des incidents de chantier. Ces sources de pollution viennent contaminer préférentiellement les eaux superficielles dans le cadre de ce projet (voir incidences sur le milieu superficiel), mais peuvent également atteindre le milieu souterrain par infiltration dans le sous-sol.
- **Phase exploitation :**
 - Diminution de l'infiltration dans la nappe par imperméabilisation sur l'emprise projet ;
 - Infiltration de pollutions générées par les ruissellements sur l'emprise projet ;
 - Présence d'une installation d'ANC pour les eaux issues des sanitaires non conforme ;
 - Déversements accidentels de produits susceptibles d'être stockés sur site ou utilisés pour la maintenance du site.

I. 5. 2. En phase de chantier

Pour la pose des canalisations en tranchées sèches, il est nécessaire de procéder à un épuisement des eaux de tranchées. Les eaux de tranchées proviennent du milieu souterrain en grande majorité si un recoupement de nappe est effectif, et selon les épisodes pluvieux pour ce qui concerne le milieu superficiel.

L'objectif de ce procédé est d'assécher les fouilles afin de permettre de travailler au sec et également de pouvoir exploiter les matériaux de façon optimale pendant leur mise en œuvre et leur compactage.

La principale problématique vis-à-vis des impacts quantitatifs en phase chantier est ainsi de savoir si les travaux se dérouleront hors d'eau ou en eau. Le niveau entre la nappe d'eau souterraine et les fondations est donc déterminant.

Concernant les fondations de l'usine et du réservoir, une mission géotechnique G3 sera réalisée pendant la période de préparation afin de valider le principe des fondations retenues et les essais et calculs hydrogéologiques.

Lors de l'intervention de GEOTECHNIQUE sur le site à la date de juillet à octobre 2023 et de l'étude hydrogéologique, des venues d'eau sont apparues :

- Sondage SP1 (prise d'eau) : à 4,00 m / TN soit une cote de 139 NGF ;
- Sondage PM41 (usine) : à 2,80 m / TN soit une cote de 143 NGF.

Les eaux provenant du recoupement de la nappe pour la réalisation de tranchées pour les canalisations et les fondations seront ainsi pompées et induiront un rabattement de nappe localisé sur l'emprise des travaux de manière ponctuelle. L'impact du pompage sur les eaux souterraines est quantitatif.

Il est prévu la mise en place en fond de tranchée d'une pompe classique de chantier permettant de débiter jusqu'à 50 m³/h. Le point de rejet des eaux pompées sera le milieu naturel ou le réseau pluvial après traitement de décantation filtration s'il y en a un présent à proximité des travaux.

La réalisation de tranchée et d'excavations de manière générale augmente également la vulnérabilité de la ressource en eau souterraine vis-à-vis des infiltrations de potentielles pollutions. En effet, le pouvoir épurateur du sol est dès lors largement amoindri, voir supprimé dans le cas d'un recoupement nappe. Les mesures mises en place pour éviter les pollutions des sols sont directement applicables de la même manière pour la pollution des eaux souterraines.

Les modalités de pompage : les lieux de pompage et de rejet feront l'objet d'un porté à connaissance spécifique avant travaux qui sera envoyé aux services de la DDT pour validation 2 mois avant les travaux. A ce jour, ces emplacements ne sont pas connus et l'impact des rejets ne peut être évalué.

L'impact quantitatif des travaux des canalisations, de l'usine et du réservoir sur le milieu souterrain, ainsi que qualitatif sur le rejet dans le milieu superficiel des eaux pompées n'est pas évalué dans le cadre de ce dossier. Il fera l'objet d'un porter à connaissance ultérieur.

I. 5. 3. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, un impact faible est à prévoir sur le milieu souterrain, celui-ci n'étant pas concerné par le prélèvement d'eau, ni le rejet de l'usine de production d'eau potable. Il est constitué uniquement du facteur qualitatif et quantitatif d'infiltration dans la nappe qui sera légèrement diminué étant donné l'imperméabilisation du sol sur l'emprise du projet.

Concernant l'aspect qualitatif, les eaux ruisselées étant récupérées en bassin de rétention ou bassin d'usage tertiaire, l'impact est extrêmement faible.

Concernant l'aspect quantitatif, l'impact est faible lui aussi étant donné les volumes mis en jeu par cette imperméabilisation et le caractère peu infiltrant du terrain naturel initial dû à la pente considérée.

L'impact du projet sur le milieu souterrain en phase travaux peut être considéré comme modéré, direct et temporaire. Cette incidence sera fonction du débit de pompage considéré pour les travaux (débit d'excavation de fouille).

L'impact du projet sur le milieu souterrain en phase d'exploitation peut être considéré comme faible, direct et permanent.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		 Au regard de l'usine de production d'eau potable	 Au regard des canalisations et du réservoir	

I. 6. Impacts sur les eaux superficielles

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
		△	

I. 6. 1. Généralités

La production d'eau potable à partir des eaux Gers peut altérer le milieu superficiel principalement pour les causes énoncées ci-dessous.

- **Phase travaux :**
 - Création de tranchées induisant un pompage et un rejet dans le milieu superficiel ;
 - Installations de chantier ;
 - Risques de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées ;
 - Risques de pollution par une mauvaise gestion des déchets ;
 - Produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (produits de décoffrage, adjuvants du béton, hydrocarbures, peintures, explosifs...) sur les zones d'implantation des installations ;
 - Incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, en cas de fuites d'engins...) ;
 - Rejets générés par la centrale à béton.
- **Phase d'exploitation**
 - Prélèvement dans le Gers : impact quantitatif sur la ressource disponible ;
 - Rejet des eaux sales en sortie d'usine impactant la qualité des eaux du Gers ;
 - Imperméabilisations sur l'emprise projet et mis en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, impact quantitatif sur les débits de ruissellement ;
 - Pollutions générées par le ruissellement sur l'emprise du projet et impactant également la qualité des eaux superficielles.

L'impact du prélèvement sur le Gers est apprécié au regard de la situation actuelle et de la situation future qui vient remplacer les volumes prélevés actuellement sur des prises d'eau équivalentes.

I. 6. 2. En phase chantier

Le risque majeur de pollution est la perte accidentelle d'hydrocarbures ou d'huiles de vidange par les véhicules à moteur lors du chantier. Les hydrocarbures ont un pouvoir polluant important : ils ne sont pas miscibles à l'eau et s'étalent en surface.

Le projet pourra avoir un effet temporaire sur la qualité des eaux lors de la phase chantier, principalement en cas de fortes pluies. Les travaux risquent d'entraîner une augmentation temporaire de la turbidité (matières en suspension) dans les milieux récepteurs situés en aval. Dans le cas de pluies faibles, l'infiltration limitera ce risque.

Les sanitaires des bases de vie sont des unités mobiles qui ne génèrent pas de rejet.

I. 6. 2. 1. Impact des travaux de canalisation

Les cours d'eau traversés par la construction de réseau sont présentés dans le paragraphe 1.5.3 de la *Pièce 3*. Le tableau y faisant référence précise les méthodes de traversée de cours d'eau associées. Pour une meilleure lisibilité, ce dernier est remis ci-dessous.

Une description de chacune des méthodes ainsi qu'une estimation des impacts est à retrouver dans les sous-parties ci-dessous. Elles permettront de juger les incidences des différentes méthodes de traversées des cours d'eau.

Tableau 66 : Cours d'eau traversé et modalité de franchissement du cours d'eau par les canalisations

Topo OH	Classe 1	Axe migrateur	Réservoir de biodiversité	Cours d'eau TBE	Traversée du cours d'eau
L'Arçon	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
L'Arrats (deux traversées)	NON	OUI	NON	NON	Forage dirigé
[Non inconnu] O6231000	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Le Gers	OUI	OUI	NON	NON	Forage dirigé
Ruisseau de Lama	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
[Non inconnu] O6301050	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Ruisseau de Larroussagnet	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Ruisseau des Carrerasses (deux traversées)	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Ruisseau de Barbut	NON	NON	NON	NON	Tranchée au-dessus du tablier, sans intervention dans cours d'eau
Cours d'eau sans nom à Auch - Lassale	NON	NON	NON	NON	Souille – tranchée ouverte (baïonnette)
Cours d'eau sans nom à Pavis à Gintounet	NON	NON	NON	NON	Tranchée au-dessus du tablier, sans intervention dans cours d'eau

Pour chaque traversée de cours d'eau, les mesures associées sont présentées dans les tableaux ci-dessous. Ces mesures sont décrites dans la pièce 7 : *Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet*.

Nom du cours d'eau	Arçon
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte
Impact	Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	- MR02 : Plan d'intervention - MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles - MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique - MR06 : Réutilisation de la terre végétale - MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau - MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations - MR13 : Maintien des berges

Nom du cours d'eau	Arrats (x 2 traversée)
Caractéristiques des travaux	forage dirigé
Impact	Destruction temporaire et limitée dans le temps et l'espace des milieux en bord de cours d'eau ; Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	- MR02 : Plan d'intervention - MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles - MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique - MR06 : Réutilisation de la terre végétale - MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau - MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations - MR13 : Maintien des berges

Nom du cours d'eau	[Non inconnu] O6231000
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte
Impact	Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	- MR02 : Plan d'intervention - MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles - MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique - MR06 : Réutilisation de la terre végétale - MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau - MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations - MR13 : Maintien des berges

Nom du cours d'eau	Le Gers
Caractéristiques des travaux	Forage dirigé
Impact	Destruction temporaire et limitée dans le temps et l'espace des milieux en bord de cours d'eau ; Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	- MR02 : Plan d'intervention - MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles - MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique - MR06 : Réutilisation de la terre végétale - MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau - MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations

	• MR13 : Maintien des berges
--	---

Nom du cours d'eau	Ruisseau de Lama
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte
Impact	Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	• MR02 : Plan d'intervention • MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles • MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique • MR06 : Réutilisation de la terre végétale • MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau • MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations • MR13 : Maintien des berges

Nom du cours d'eau	[Non connu] - O6301050
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte
Impact	Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	• MR02 : Plan d'intervention • MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles • MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique • MR06 : Réutilisation de la terre végétale • MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau • MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations • MR13 : Maintien des berges

Nom du cours d'eau	Ruisseau de Larroussagnet
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte
Impact	Destruction temporaire et limitée dans le temps et l'espace des milieux en bord de cours d'eau ; Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	• MR02 : Plan d'intervention • MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles • MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique • MR06 : Réutilisation de la terre végétale • MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau • MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations • MR13 : Maintien des berges

Nom du cours d'eau	Ruisseau des Carrerasses (x 2 traversée)
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte
Impact	Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées si tranchée ouverte (décrite en suivant)	• MR02 : Plan d'intervention • MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles • MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique • MR06 : Réutilisation de la terre végétale • MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau • MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations

	• MR13 : Maintien des berges
--	---

Nom du cours d'eau	Ruisseau de Barbut
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte tablier au-dessus du pont sans intervention sur le cours d'eau
Impact	Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	• MR02 : Plan d'intervention • MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles • MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique • MR06 : Réutilisation de la terre végétale • MR13 : Maintien des berges

Nom du cours d'eau	Cours d'eau inconnu à Auch Lassale
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte
Impact	Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	• MR02 : Plan d'intervention • MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles • MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique • MR06 : Réutilisation de la terre végétale • MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau • MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations • MR13 : Maintien des berges

Nom du cours d'eau	Cours d'eau inconnu à Pavie à Gintounet
Caractéristiques des travaux	Tranchée ouverte – tablier au-dessus du pont sans intervention sur le cours d'eau
Impact	Destruction temporaire de la végétation de bords de cours d'eau
Mesures associées (décrite en suivant)	• MR02 : Plan d'intervention • MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles • MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique • MR06 : Réutilisation de la terre végétale • MR13 : Maintien des berges

Méthode relative au forage dirigé

Le forage dirigé permet de contourner les obstacles par un creusement en courbe. Pour utiliser cette technique, on commence par repérer les obstacles existants et déterminer l'emplacement des puits d'entrée et de sortie. Une tige sert à **forer dans le sol** à partir du puits d'entrée. Il est possible de diriger la tige et suivre sa progression grâce à une **sonde**, munie d'un **détecteur** capable de connaître la position et la profondeur exacte du forage. Le diamètre de forage est adapté au diamètre du réseau à poser. La nouvelle canalisation est tirée à partir du puits de sortie en accrochant la conduite à un aléteur placé devant un joint tournant.

Cette méthode de traversée d'un cours d'eau engendre peu d'incidences sur les eaux superficielles. En effet, cette méthode permet de traverser le cours d'eau de manière souterraine tout en ayant une pose de cette dernière qui n'entravera pas l'écoulement de l'eau.

L'incidence de ce procédé sur l'écoulement de l'eau et sur les masses d'eaux superficielles est jugée comme **faible**.

Méthode relative aux tranchées ouvertes

Les travaux en tranchées ouvertes pour la pose de canalisations en milieu aquatique consistent à creuser une excavation à travers le lit et les berges d'un cours d'eau. Ces interventions exigent des méthodes de terrassement spécifiques pour maîtriser l'écoulement de l'eau et protéger le milieu naturel. Pendant cette étape, il conviendra de :

- **Dérivation ou assèchement** : mise en place de batardeaux pour isoler la zone de travail de l'eau.
- **Terrassement et fouille** : creusement de la tranchée dans le lit du cours d'eau à la profondeur et à la pente requises.
- **Pose de la canalisation** : installation du tuyau (fonte, PVC, béton) sur un fond de fouille stabilisé, souvent complété par un lit de pose en gravats ou en sable
- **Remblaiement et protection** : recouvrement de la conduite et enrochement ou réfection du lit pour éviter l'érosion future des berges.

L'incidence sur l'écoulement des eaux et sur les masses d'eaux superficielles est jugée comme faible à modérée

Méthode relative aux fonçages

Le fonçage est adapté aux canalisations de diamètre plus important. Il est réalisé habituellement en **ligne droite**. Un système hydraulique ou pneumatique permet de pousser la conduite. Les déblais à l'intérieur du tuyau sont évacués grâce à une **tarière**.

Cette méthode de traversée d'un cours d'eau engendre peu d'incidences sur les eaux superficielles. En effet, cette méthode permet de traverser le cours d'eau de manière souterraine tout en ayant une pose de cette dernière qui n'entravera pas l'écoulement de l'eau. Contrairement au forage dirigé, cette dernière engendre plus des incidences légèrement plus importantes.

L'incidence de ce procédé sur l'écoulement de l'eau et sur les masses d'eaux superficielles est jugée comme **faible à modéré**.

La plupart des traversés de ruisseau seront effectués en souille c'est-à-dire en tranchée ouverte. La mise en place d'un fourreau de protection permettra d'éviter un éventuel affouillement lié au courant. La canalisation sera posée dans une tranchée de profondeur minimale d'1,50 mètre, creusée au godet, qui sera rebouchée aussitôt une fois l'opération terminée. Les vingt premiers centimètres du cours d'eau du fond du lit du ruisseau seront soigneusement mis de côté pour être régalez après la pose de canalisation. Ainsi la canalisation pourra être mise en place dans le lit du cours d'eau.

Le déroulement des travaux s'effectue de la manière suivante :

- Délimitation de chantier et piquetage,
- Travaux préparatoires : décapage des berges sur maximum 6 m de largeur, aménagement d'une plateforme de manutention pour les engins de levage (12 m x 10 m),
- Du fait de la faible largeur de la plupart des cours d'eau, la mise en place de batardeau traditionnel est mal adaptée, aussi nous aurons recours à la mise en place de batardeau souple,
- Terrassement depuis la berge et extraction des matériaux pour confectionner la souille. La largeur de la souille est évaluée à environ 2 m. La profondeur de la souille est de 1,5 m en dessous du lit naturel de la rivière,
- Pose de la canalisation par des engins de levage,
- Reconstitution du lit de la rivière et aménagement des berges. La morphologie du lit sera reconstituée : les berges seront retalutées pour leur rendre leur aspect initial (largeur, pente), maintenues par un géotextile biodégradable (type toile coco) fermement ancré puis

replantées avec des espèces locales (saules, frênes, aulnes) pour éviter au maximum l'érosion en cas de montée des eaux

- Replis de chantier.

Les travaux sont réalisés en période de basses eaux, et suspendus en cas d'orage. Ils sont interdits pendant la période de reproduction des espèces piscicoles : **en cas d'enjeu piscicole, une pêche de sauvegarde sera réalisée.**

Mise en service des canalisations

La mise en service des canalisations requiert des opérations de désinfection qui peuvent avoir un impact environnemental, notamment concernant le devenir des eaux de désinfection.

A ce stade, il est prévu une désinfection des conduites par du Panox (Peroxyde d'hydrogène) car il est biodégradable. Le volume estimé pour la désinfection doit être de compris entre 2 000 et 3 000 m³.

La procédure de mise en eau, comprenant la désinfection, le contrôle de la qualité des eaux de rejet et le rejet des eaux de désinfection respectera les principes énoncés dans les fiches techniques de l'ASTEE relatives à la mise en eau des canalisations d'eau potable (**Annexe 14**).

Annexe 14 : Fiches techniques relatives à la mise en eau des canalisations de distribution (Source : ASTEE)

On retrouve notamment concernant la concentration de chlore dans le rejet les éléments suivants :
« Dans le cas où le rejet se ferait dans un cours d'eau, il convient de veiller à ce que **la concentration en chlore soit inférieure à 0,5 mg/l**, ou inférieure à la concentration recommandée en cas d'usage d'un autre désinfectant. Dans le cas contraire, il est nécessaire de neutraliser l'effluent ou de réaliser une dilution de l'eau de rinçage avant rejet dans le milieu récepteur. »

Par ailleurs, le présent dossier fait état du respect de la réglementation de la rubrique 2.2.3.0 en matière de rejet des eaux sales au paragraphe I.6.3.2. Le projet est soumis à déclaration au titre de cette rubrique comme explicité au paragraphe qui y fait référence. Il n'existe pas de seuil générique national pour le chlore résiduel dans cette rubrique et cette phase de test et de désinfection des canalisations ne doit donc pas modifier le régime auquel est soumis le projet.

Le SPEPAA s'engage à communiquer une note technique concernant cette phase de test des canalisations lorsque les modalités calendaires et techniques précises seront connues.

I. 6. 2. 2. Impact de la construction de l'usine

Le risque majeur de pollution est également ici le déversement accidentel de produits polluants en phase chantier. Les mesures de réduction associées sont présentées en *Pièce 7*.

Centrale à béton

La présence de centrale à béton mobile sur le chantier permet de limiter la production de CO₂ mais va entraîner un rejet d'eau dans le réseau hydrographique. Les rejets d'une centrale béton sont des eaux pouvant présenter des matières en suspensions et un pH basique.

Concernant les rejets, il est estimé 200 L par cycle de nettoyage de la centrale à béton. Sachant que les coulages sont en moyenne de 20 m³, il y aura environ 120 lavages sur Beauchamps, le volume de béton considéré étant de 2 400 m³.

L'eau des lavages sera rejetée dans un bac de décantation dans un premier temps et ensuite envoyé vers un fossé en aval de la prise d'eau dans le Gers (voir mesures de réduction au *Pièce 7*).

I. 6. 2. 3. Impact des travaux de dévoiement

Les travaux de dévoiement d'une canalisation traversant une berge présentent des impacts potentiels sur le milieu aquatique et les écoulements, relevant notamment des rubriques 3.1.5.0 (travaux en lit mineur de cours d'eau susceptibles de modifier le profil ou les écoulements) et 3.1.2.0 (installations, ouvrages, travaux ou activités ayant une incidence sur le régime des eaux).

Ces interventions peuvent entraîner une déstabilisation des berges, une augmentation temporaire de la turbidité, la destruction d'habitats rivulaires et benthiques, ainsi qu'un risque de pollution accidentelle.

Afin de réduire ces impacts, plusieurs mesures doivent être mises en œuvre : réalisation des travaux en période d'étiage pour limiter les perturbations hydrauliques, mise en place de dispositifs de confinement (batardeaux, pompage en dérivation) pour travailler à sec, stabilisation et re végétalisation rapide des berges après travaux, limitation de l'emprise du chantier, gestion rigoureuse des engins et des hydrocarbures, et suivi environnemental du chantier. Ces précautions permettent de garantir une incidence maîtrisée sur le milieu et de respecter les exigences réglementaires associées.

La mesures d'évitement ME02 est à appliquer, ainsi que la mesure ME25 qui est associée aux travaux d'entretien de la prise d'eau mais également applicable aux dévoiements. Ce mesures présentées en *Pièce 7* reprennent les éléments listés ci-dessus.

I. 6. 3. En phase d'exploitation

I. 6. 3. 1. Impact du prélèvement sur le Gers

Comme vu précédemment, les volumes prélevés à considérer pour le projet seront compensés par une réalimentation par le système Neste en amont du prélèvement. Cependant, il est tout de même possible de quantifier la part du prélèvement prévu par rapport aux débits du Gers actuels et son QMNA5 et VCN3.

Méthodologie

Le débit considéré pour cette analyse est calculé à partir de la station de Montestruc-sur-Gers en aval de Pavie, station la plus représentative pour les débits d'étiage, en accord avec la DREAL Occitanie.

En effet les deux stations hydrométriques les plus proches ont été écartées pour les motifs suivants :

- **Bras du Gers au niveau d'Orbessan** : non représentatif du débit total du Gers (bras),
- **Gers à Auch** : station mise en place pour les besoins exclusifs de la prévision des crues et dont les données ne peuvent être utilisées dans le cadre d'une étude sur les débits d'étiage.

Afin de reconstituer le débit du Gers au niveau de la commune de Pavie, le débit spécifique en l/s/km² a été utilisé au niveau de la station de Montestruc-sur-Gers. Afin d'affiner cette estimation, la station hydrométrique placée sur le Sousson a permis de soustraire le débit de celui-ci au débit du Gers considéré et de recalculer plus précisément un débit spécifique au niveau de Montestruc-sur-Gers. Ce débit a donc été appliqué à la surface de bassin versant au niveau de Pavie pour obtenir une estimation du débit moyen mensuel et du débit instantané à Pavie.

Le débit spécifique sur le bassin versant de Montestruc-sur-Gers a par ailleurs été corrigé en prenant en considération le prélèvement opéré par l'usine de Saint-Martin sur le Gers au niveau de la commune d'Auch. En effet, celui-ci sera supprimé à l'issue du projet de construction de la nouvelle usine et doit donc être ajouté au débit considéré. Il représente $600 \text{ m}^3/\text{h}$, à raison de 20 heures par jour. Les débits recalculés sont représentés en pointillés sur les graphiques présentés dans la section résultats.

L'emplacement des différentes stations est présenté sur la figure ci-dessous :



Les valeurs de QMNA5 et de VCN3 ont été recalculés de la même manière partir des données de la station de Montestruc-sur-Gers. Ils sont présentés sous deux formes, de la même manière que les débits à Pavie : une courbe continue pour le débit calculé sans prendre en compte le prélèvement à Saint-Martin et une courbe pointillée lorsqu'il prend en compte ce prélèvement dans le calcul du débit instantané.

Il est à noter que les débits prélevés autorisés entre Pavie et Monstestruc-sur-Gers à usage d'irrigation devraient être ajoutés à cette estimation de débit pour considérer le débit réel à Pavie, au même titre que le prélèvement pour l'usine de Saint-Martin. Cependant les autorisations portant sur des débits horaires répartis de manière inconnue sur l'année ou des débits annuels, il est difficile d'estimer réellement le débit que cela représente à un instant t moyen. Par ailleurs, à la différence du prélèvement de l'usine de Saint-Martin, ces prélèvements continueront à être autorisés et devront donc toujours être assurés en aval de Pavie. Ils seront donc écartés dans cette analyse.

A titre indicatif, ils sont cependant recensés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 67 : Caractérisation et volumes prélevés sur les ouvrages de prélèvement entre la future usine de Pavie et la station de Montestruc-sur-Gers

Désignation ouvrage	Commune	Longitude	Latitude	Usage	Volume annuel (m³)
LE RIEUTORT	Roquelaure	0,61811205	43,7300251	Irrigation	10 000
3	Roquelaure	0,60087049	43,7124876		45
HOUNT DE LORT	Puysegur	0,57356791	43,7710213		15 456
PAVIE	Pavie	0,59459214	43,6109529		34 284
PACHERE	Montestruc-sur-Gers	0,62057251	43,7900007		548
LE HAUQUOI	Leboulain	0,62868442	43,6827955		2 083
EMPITRAC	Auch	0,59023528	43,6897556		32 087
BEAULIEU	Auch	0,57953214	43,6218573		11 375
LES TAILLADIS	Auch	0,5824383	43,6854865		4 980
Pompe Suchan	Auch	0,54519266	43,665045		4 139
Somme prélèvements					114 997

Résultats

Les résultats de ces estimations permettent de tracer le débit instantané, le débit moyen mensuel, le QMNA5 et le VCN3 au niveau de la future station de Pavie. La part du prélèvement prévu par le projet est aussi représentée en parallèle.

Ces résultats sont représentés sur la période la plus critique pour le prélèvement établie de juillet à novembre sur la figure ci-dessous.

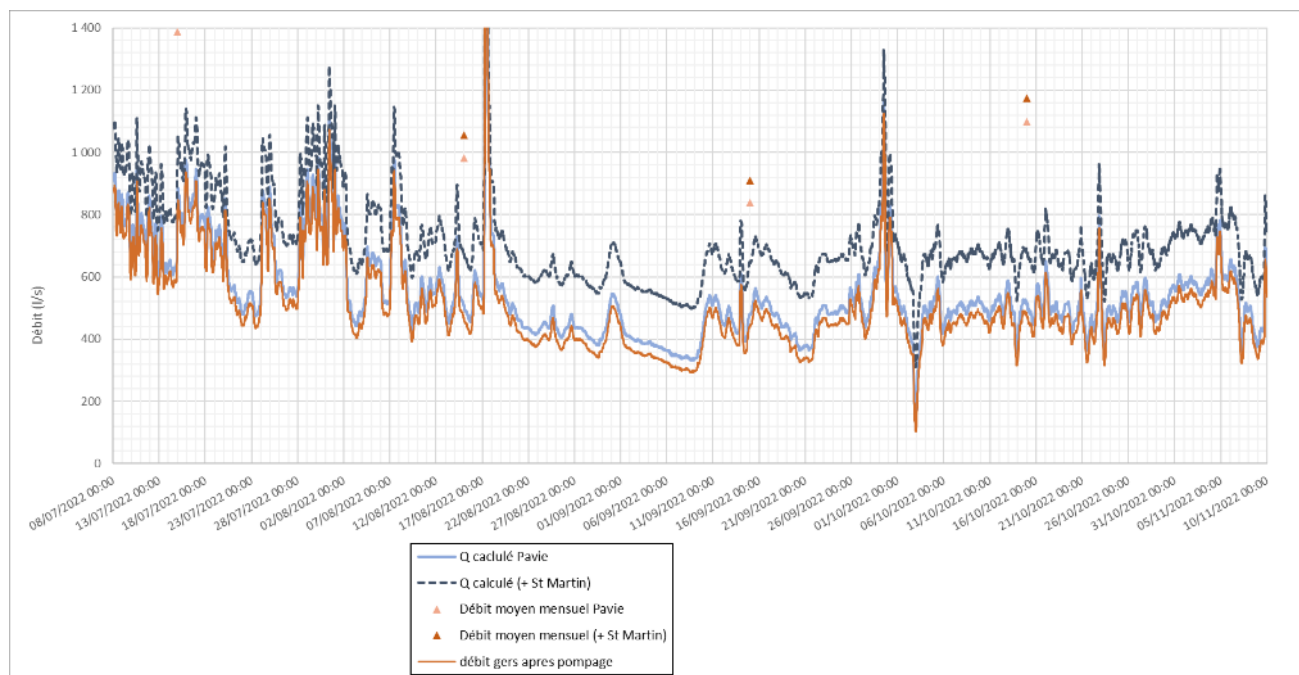


Figure 180 : Impact du prélèvement sur le Gers au niveau de la future prise d'eau à Pavie en période d'étiage

Le prélèvement est en moyenne égal à 10% du débit du cours d'eau sur l'année, avec le mois le plus défavorable en septembre à 22,6% du débit du cours d'eau. Le prélèvement avoisine les 20% du débit du cours d'eau sur les mois d'août à octobre. Il est autour de 6% de celui-ci de décembre à mars.

Les débits moyens mensuels recalculé sur la future prise d'eau à Pavie avant et après prélèvement futur sont présentés dans le tableau ci-dessous. La valeur du centile 90 indiquée dans le tableau correspond au débit non dépassé sur 90 % des valeurs calculées, elle est utilisée par la suite lors de la détermination de la vitesse de transfert d'une onde polluante, afin de vérifier la conformité du contexte de l'étude réalisée (*Pièce 8 – Code de la Santé Publique*, paragraphe V.2).

Tableau 68 : Débits moyens mensuels avec et sans pompage et part du prélèvement

	Débits estimés à la future station de Pavie avant pompage sur le Gers			Prélèvement (205,6 l/s)	Débits estimés à la future station de Pavie après pompage sur le Gers	
	Q (l/s)	m³/s	Centile 90* (Annuel)	%	Q (l/s)	m³/s
Janvier	4032	4,03	2,82	5,1%	3927	3,93
Février	4237	4,24		4,9%	4126	4,13
Mars	3151	3,15		6,5%	3068	3,07
Avril	2669	2,67		7,7%	2599	2,60
Mai	2746	2,75		7,5%	2674	2,67
Juin	2145	2,15		9,6%	2089	2,09
Juillet	1460	1,46		14,1%	1421	1,42
Août	1055	1,05		19,5%	1027	1,03
Septembre	910	0,91		22,6%	886	0,89
Octobre	1174	1,17		17,5%	1143	1,14
Novembre	1758	1,76		11,7%	1712	1,71
Décembre	3300	3,30		6,2%	3213	3,21

Par ailleurs, en considérant un QMNA* et un VCN3* recalculés avec l'ajout du prélèvement sur la station de Saint Martin (qui sera supprimé), on observe que le prélèvement prévu est inférieur au QMNA5 et supérieur au VCN3. Cela traduit la nécessité de réintégrer les volumes prélevés sur l'Arrats en amont de la future station de Pavie, via le système NESTE.

Le prélèvement prévu, bien qu'exerçant une pression significative sur la ressource en eau superficielle, n'est pas plus préoccupant qu'en situation actuelle, au regard du fonctionnement du système NESTE qui organise chaque réintégration de débit en fonction des besoins de prélèvements locaux.

Par ailleurs, ces observations sont à nuancer étant donné qu'aucune station de débit réellement fiable n'est située à proximité de Pavie, permettant d'effectuer un calcul beaucoup plus précis que celui-ci.

Dans les tendances et scénarios du SAGE Neste et Rivières de Gascogne, il est indiqué à l'horizon 2040-2069 une baisse du débit de 6% et de - 40 à - 50 % sur les VCN30 par rapport à 1981-2010.

**QMNA5 et VCN3 actuels dans les données de l'Hydroportail, sans prise en compte de l'arrêt du prélèvement sur Saint Martin et l'ajout du nouveau pompage. Ce sont des données statistiques basées sur les observations sur plusieurs années de suivi, les ajouts et suppression des débits concernés par le projet ne suffisent pas à estimer de manière fiable les QMNA5 et VCN3 futurs étant donné la complexité des paramètres hydrologiques mis en jeu lors de telles opérations.*

I. 6. 3. 2. Impact du rejet dans le Gers

Le rejet des eaux sales de l'usine dans le Gers sera effectué par le biais d'une canalisation rejoignant le réseau de rejet pluvial en sortie du ruisseau de Peyloubères. Cette canalisation sera déviée à 30 m en aval de la prise d'eau. La canalisation de rejet des eaux sales qui est commune avec le rejet pluvial est présentée sur la Figure 180.

La qualité des rejets dans les eaux de surface est par ailleurs appréciée au regard des seuils de la rubrique 2.2.3.0 de la nomenclature.

a) Impact qualitatif

La qualité du rejet dans le Gers est assurée par les performances de l'usine et le mode de rejet de l'usine est présenté au paragraphe I.7.3.1 de la Pièce 2.

Jusqu'à une turbidité du Gers de 210 NFU, les eaux sales (sauf 1^{ères} eaux de filtration) sont traitées par la file boues et le rejet au milieu naturel correspond à la surverse des lits de séchage.

Pour ne pas surdimensionner les lits, il est prévu de rejeter directement vers le Gers les eaux sales issues du traitement lorsque la turbidité dépasse cette valeur maxi de 210 NFU. Dans ce dernier cas de figure, ce retour ne dégrade alors pas la qualité du milieu récepteur, celui-ci étant déjà fortement dégradé lui-même (turbidité du Gers supérieure à la turbidité du rejet). Ce type de fonctionnement a déjà été adopté et autorisé par les services de l'état sur plusieurs usines d'eau potable (Montauban – Planques et Fonneuve ; Toulouse – Pech-David).

Le cahier des garanties détermine les flux de polluants du rejet et les concentrations correspondantes pour le volume envoyé vers la bache eaux sales de 591 m³:

Tableau 69 : Flux et concentration de rejet de l'usine de Beauchamps

BEAUCHAMPS	Flux journaliers maximum garanti pour le DTG maxi du PFD Engagement constructeur		Concentration maximum garantie pour le DTG maxi du PFD Engagement constructeur	
MES	kg/j	20	mg/l	30
DBO ₅	kg/j	40	mgO ₂ /l	60
DCO	kg/j	80	mgO ₂ /l	125
Matières inhibitrices	Equitox/j	100	-	-
Azote total	Kg/j	15	-	-
NH ₄			mgN/l	0,5 ⁽²⁾
NO ₃			mgN/l	23 ⁽²⁾
NO ₂			mgN/l	0,24 ⁽²⁾
Phosphore Total	kg/j	0,3	mgP/l	0,48
AOX- Composés organohalogénés absorbables sur charbon actif	g/j	25	-	-
Métaux et metalloïdes	g/j	525 ⁽¹⁾	-	-
Hydrocarbures	kg/jour	0,5	-	-
Arsenic			µg/l	4 ⁽²⁾

⁽¹⁾ flux basé sur les concentrations maximales en métaux de l'eau brute et le dosage maxi (150 g/m³) de coagulant (Ecoferric Extra ou équivalent à teneur faible en Mn) pour la production nominale

⁽²⁾ concentrations maxi de l'eau brute

La qualité des rejets dans les eaux de surface est appréciée au regard des seuils de la rubrique 2.2.3.0 de la nomenclature dont le niveau de référence R1 est rappelé dans le tableau ci-dessous.

Le flux estimé de pollution a été calculé à partir des engagements du constructeur sur les concentrations dans les rejets pour une qualité de 210 NFU en entrée d'usine, soit 591 m³ envoyés vers la bêche eaux sales. Pour les valeurs inconnues de concentration, c'est le flux max en rejet annoncé qui a été utilisé directement.

Ces flux sont présentés dans le tableau ci-dessous. Au regard des seuils du niveau R1, tous les paramètres dépassent les valeurs annoncées.

Tableau 70 : Seuils R1 en termes de flux dans la réglementation et estimation des flux rejetés par l'usine de Beauchamps

Paramètres	Niveau R1	Flux estimé de pollution
MES (kg/j)	9	17,7
DBO ₅ (kg/j) (*)	9	35,5
DCO (kg/j) (*)	12	73,9
Matières inhibitrices (équitox/j)	25	100,0
Azote total (kg/j)	1,2	14,0
Arsenic (mg/j)	1245	6752,0
Phosphore total (kg/j)	0,3	0,3
Composés organohalogénés absorbables sur charbon actif (AOX) (g/j)	7,5	25,0

Paramètres	Niveau R1	Flux estimé de pollution
Hydrocarbures (kg/j)	0,1	0,5

Les simulations ne permettent pas de garantir le niveau R1 : le rejet est donc soumis à déclaration. Ce régime de déclaration n'implique cependant pas que le rejet dégrade le milieu récepteur puisque les seuils de la rubrique 2.2.3.0 ne tiennent pas compte des caractéristiques du milieu récepteur et l'effet de dilution n'intervient pas. Les rejets ne doivent pas être de nature à déclasser la qualité des eaux du milieu récepteur.

La masse d'eau FRFR215B – Le Gers de sa source au confluent du Sousson est dans un état écologique moyen et un état chimique bon d'après l'état des lieux 2019.

Cependant, si on se réfère aux paramètres de la station de mesure d'Auterive sur le Gers (05115200) la qualité est jugée bonne. Les paramètres ci-dessous sont utilisés comme référence de qualité, étant donné que c'est la station la plus proche de la prise d'eau et donc la plus représentative.

Physico chimie		Bon
Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur trois années correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.		Valeurs retenues
Oxygène	Très bon	
Carbone Organique	Très bon	2.9 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Très bon	2.1 mg O2/l
Oxygène dissous	Très bon	8.8 mg O2/l
Taux de saturation en oxygène	Très bon	97 %
Nutriments	Bon	
Ammonium	Très bon	0.06 mg/l
Nitrites	Très bon	0.07 mg/l
Nitrates	Bon	21.9 mg/l
Phosphore total	Bon	0.08 mg/l
Orthophosphates	Très bon	0.08 mg/l
Acidification	Très bon	
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Très bon	7.8 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Très bon	8.2 U pH
Température de l'Eau	Très bon	20 °C

Figure 181 : Qualité des eaux du Gers à Auterive (05115200)

Si on considère qu'au droit du rejet elles sont de bonne qualité, la dilution avec les eaux de rejet de l'usine va être la suivante :

Tableau 71 : Influence du rejet sur la classe de qualité du Gers

	Flux en amont du rejet au ruisseau en QMNA 5 (qualité du Gers à Auterive)	Flux du rejet de l'usine	Flux aval rejet	Valeur limites imposées par la classe de qualité correspondante	Respect de la classe de qualité	
Débit	699,54 l/s	6,94 l/s	706,49 l/s	-	-	
DBO ₅	1,55 mg/l	60,00	2,12	6,00 mg/l	rejet acceptable	
Carbone organique dissous	2,42 mg/l	1,50	2,41	7,00 mg/l	rejet acceptable	
DCO		125,00		30,00 mg/l	?	
MES	61,28 mg/l	30,00	60,97	100,00 mg/l	rejet acceptable	
Po4 3-	0,05 mg/l	0,16	0,05	0,50 mg/l	rejet acceptable	
Phosphore total	0,08 mg/l	1,50	0,09	0,20 mg/l	rejet acceptable	
NH4	0,06 mg/l	0,50	0,06	0,50 mg/l	rejet acceptable	
NO2	0,04 mg/l	0,24	0,04	0,30 mg/l	rejet acceptable	
NO3	9,60 mg/l	9,60	9,60	10,00 mg/l	rejet acceptable	

concentration engagement constructeur

Classe de qualité 1B : Bonne

Classe de qualité 2 : Moyenne

Concernant le paramètre COD, c'est la garantie sur la concentration en sortie de l'étage de filtration bicouche qui a été retenue, soit 1,5 mg C/l. Le paramètre DCO n'est pas connu sur la qualité du Gers à Auterive.

Le rejet n'entraîne aucun déclassement de la qualité des eaux du Gers sur les paramètres suivis à la station d'Auterive. L'impact du rejet sur le paramètre DCO n'est pas quantifiable étant donné l'absence de point de départ en termes de qualité du Gers à Auterive pour ce paramètre.

Par ailleurs, les normes des rejets en cours d'eau doivent normalement être conformes aux tableaux du D211-10 du Code de l'Environnement, en fonction de la catégorie piscicole.

Dans le département du Gers, les cours d'eau sont classés en deux catégories piscicoles.

La catégorie piscicole est un classement juridique des cours d'eau en fonction des groupes de poissons dominants. Un cours d'eau est déclaré de première catégorie lorsque le groupe dominant est constitué de salmonidés (rivières à truites) et de deuxième catégorie, lorsque le groupe dominant est constitué de cyprinidés (poissons blancs).

- Sont classés en 1ère catégorie piscicole les cours d'eau de la liste suivante et leurs affluents (en rouge sur la carte ci-dessous) :
 - L'Arrats de devant en amont du lac de l'Astarac commune de Saint-Blancard
 - L'Arrats de derrière en amont du pont du moulin commune de Cabas-Loumassès
 - Le Gers en amont du pont d'En Tuco sur la commune de Masseube
 - La Baïse en amont du barrage de Saint-Michel sur la commune de Saint-Michel
 - La Petite Baïse en amont du pont de la D127 sur la commune de Saint-Elix-Theux
 - Le Bouès en amont du barrage du moulin d'Estampes sur les communes de Miélan et d'Estampes
 - L'Etang en amont du barrage du moulin d'Etang sur la commune d'Etang
- Sont classés en 2nde catégorie piscicole tous les autres cours d'eau et plans d'eau (en bleu sur la carte ci-dessous).



Carte 30 : Classification des cours d'eau par catégories piscicoles dans le Gers

La conformité du rejet est présentée dans le tableau ci-dessous pour la catégorie cyprinicole.

La plupart des paramètres n'est pas renseigné dans le cahier des garanties, et les paramètres renseignés dépassent les normes de rejet. Cependant, les dépassements sont dus à la qualité d'origine du Gers étant donné qu'il a été caractérisé ci-dessus que les rejets ne déclassaient pas les cours d'eau.

Tableau 72 : Conformité au tableau D211-10 du Code de l’Environnement

PARAMÈTRES	EAUX CYPRINICOLES		FRÉQUENCE MINIMALE d'échantillonnage et de mesure	Garanties sur le rejet
	G	I		
Température.		(*2).	(*2).	Inconnue
Oxygène dissous (mg/l O ₂).	50 % > 8.	50 % > 7.	Mensuelle avec au moins un échantillon représentatif des faibles teneurs en oxygène se présentant le jour du prélèvement. Toutefois, s'il y a présomption de variations diurnes significatives, au moins deux prélèvements par jour seront effectués.	Inconnue
	100 % > 5.	Lorsque la teneur en oxygène descend en dessous de 4 mg/l, des mesures appropriées sont adoptées et la preuve doit être apportée que cette situation n'aura pas de conséquences nuisibles pour le développement équilibré des peuplements de poissons.		
pH.		6-9.	Mensuelle.	
Matières en suspension (mg/l, concentrations moyennes).	< 25.			< 30 mg/L
Demande biochimique en oxygène - DBO ₆ (mg/l O ₂).	< 6.			Inconnue
Nitrites (mg/l NO ₂).	< 0,03.			< 0,24 mgN/l
Composés phénoliques (mg/l C ₆ H ₅ OH).		Les composés phénoliques ne doivent pas être présents à des concentrations telles qu'elles altèrent la saveur du poisson.		Inconnue
Hydrocarbures d'origine pétrolière.		Les hydrocarbures d'origine pétrolière ne doivent pas être présents à des concentrations telles : - qu'ils forment un film visible à la surface de l'eau ou qu'ils se déposent en couches sur le lit des cours d'eau et des lacs ; - qu'ils communiquent aux poissons une saveur perceptible d'hydrocarbures ; - qu'ils provoquent des effets nocifs chez les poissons.	Mensuelle.	Inconnue
Ammoniac non ionisé (mg/l NH ₃).	< 0,005.	< 0,025.	Mensuelle.	Inconnue
Afin de diminuer le risque d'une toxicité due à l'ammoniac non ionisé, d'une consommation d'oxygène due à la nitrification et d'une eutrophisation, les concentrations d'ammonium total ne devraient pas dépasser les valeurs suivantes :				
Ammonium total (mg/l NH ₄).	< 0,2.	< 1 (*3).		Inconnue
Chlore résiduel total (mg/l HOCl).		< 0,005	Mensuelle.	Inconnue
Métaux (mg/l) (pour une dureté de l'eau de 100 mg/l de CaCO ₂) :	< 0,04 (*4).			Inconnue
- cuivre (soluble) CU ;				
- zinc (total) Zn.		< 1,0 (*5).	Mensuelle.	

Au regard du cahier des performances garanties, le rejet de l'usine de Beauchamps est soumis à déclaration au titre de la rubrique 2.2.3.0. Cela n'implique pas forcément une dégradation de la qualité des eaux du Gers, qui est dépendante de la qualité du milieu récepteur.

L'évaluation de l'impact des rejets sur la qualité de l'eau met en évidence des rejets acceptables pour tous les paramètres connus. Le fait que les rejets dépassent les concentrations du tableau D211-10 pour les paramètres évalués est directement lié à la mauvaise qualité des eaux du Gers et n'est pas lié aux concentrations des rejets.

b) Impact quantitatif

L'impact quantitatif est quant à lui dépendant du débit de rejet dans le Gers, qui est conditionné par le débit de production et la qualité des eaux traitées par l'usine (turbidité). Pour rappel, les volumes de rejet prévus en bache eaux sales, ou directement dans le Gers lorsque la qualité d'eau dépasse la valeur max du DTG du PFD-A, sont les suivants :

Tableau 73 : Volumes d'eaux sales rejetés au Gers

	Production moyenne Qualité d'eau moyenne	Production de pointe Qualité d'eau moyenne	Production de pointe Qualité d'eau maxi (DTG PFD-A)	Production de pointe Qualité d'eau maxi (1 000 NTU) (Tps fonctionnement > 20h/jj)
Volume des eaux sales produit (m³/j)	318	530	591	1 658
Volume des eaux sales potentiellement rejeté (m³/h)	13,25	22,08	24,63	69,08
Volume des eaux sales potentiellement rejeté (l/s)	3,68	6,13	6,84	19,20

Les volumes potentiellement rejetés correspondent donc la surverse des lits de séchage dans le cas le plus défavorable où ceux-ci seraient saturés et que la totalité du volume partirait en surverse (en réalité moindre) ; où dans le cas d'une qualité dégradé au volume rejeté directement dans le Gers sans passer par la filière boue (cas le plus défavorable).

Pour rappel dans ce cas, la qualité des eaux du Gers ne pourrait être dégradée par le rejet, celui-ci étant justement de mauvaise qualité.

L'impact quantitatif des différents rejets est présenté dans le tableau ci-dessous, mettant en parallèle le débit moyen mensuel du Gers avec et sans pompage (calculs détaillés au I.6.3 de cette même pièce) en période d'étiage et les différents rejets pouvant être générés par l'usine, ainsi que les pourcentages correspondants.

Tableau 74 : Pourcentages de rejet dans le Gers générés par l'usine

	Q Gers sans pompage (l/s)	Q Gers avec pompage (l/s)	% Rejet généré dans le Gers avec pompage (le plus restrictif)			
			Production moyenne Qualité moyenne	Production pointe Qualité moyenne	Production pointe Qualité max DTG	Production pointe Qualité max (1 000 NTU)
Janvier	4032	3927	0,09%	0,16%	0,17%	0,49%
Février	4237	4126	0,09%	0,15%	0,17%	0,47%
Mars	3151	3068	0,12%	0,20%	0,22%	0,63%
Avril	2669	2599	0,14%	0,24%	0,26%	0,74%
Mai	2746	2674	0,14%	0,23%	0,26%	0,72%
Juin	2145	2089	0,18%	0,29%	0,33%	0,92%
Juillet	1460	1421	0,26%	0,43%	0,48%	1,35%
Août	1055	1027	0,36%	0,60%	0,67%	1,87%
Septembre	910	886	0,42%	0,69%	0,77%	2,17%
Octobre	1174	1143	0,32%	0,54%	0,60%	1,68%
Novembre	1758	1712	0,21%	0,36%	0,40%	1,12%
Décembre	3300	3213	0,11%	0,19%	0,21%	0,60%

D'après ce tableau, on retrouve une valeur maximale de 2,17 % du rejet sur un débit moyen mensuel en septembre dans le cas le plus critique d'une eau du Gers à traiter pouvant aller jusqu'à 1 000 NTU. Par ailleurs cette valeur reste surestimée car en période de fortes turbidités, les débits du Gers sont généralement beaucoup plus forts et cette situation-là plus restrictive ne pourrait en réalité être observée.

L'impact du projet sur le milieu superficiel aux abords des canalisations et du réservoir d'eau potable peut être considéré comme modéré, direct et temporaire.

L'impact de la création de l'usine et du prélèvement sur le Gers peut être considéré comme faible, direct et permanent.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		 Au regard de l'usine de production d'eau potable	 Au regard des canalisations et du réservoir	

I. 6. 3. 3. Impact du projet d'usine sur le ruissellement

Sont abordés dans ce paragraphe les modalités gestion des eaux pluviales sur le site en phase d'exploitation, comprenant les modalités d'évacuations des ruissellements sur site et le dimensionnement des ouvrages de régulation envisagés. Le projet est soumis à Autorisation pour la rubrique 2.1.5.0 du Code de l'Environnement car la surface du bassin versant intercepté est supérieure à 20 Ha si on considère à la fois le projet d'usine et le projet du champ photovoltaïque rejoignant le fossé de Peyloubère.

a) Impact quantitatif

La réalisation d'une notice hydraulique permet de préciser le fonctionnement hydraulique actuel et veiller à ne pas accentuer les écoulements.

Dans ce cadre plusieurs objectifs ont été identifiés :

- Dimensionnement d'un bassin de rétention **dans le périmètre de protection immédiat**, permettant de gérer **uniquement les eaux ruisselées sur ce périmètre** : **cette demande de l'ARS constitue donc une gestion des eaux du PPI à part des autres eaux ruisselées considérées** ;
- Vérification de l'absence d'aggravation des débits ruisselés après la mise en place du projet par rapport à la situation actuelle :
 - Calcul du débit de bassin versant en amont du fossé, **considérant la mise en place du champ photovoltaïque** ;
 - Calcul du débit du bassin versant amont du PPI pour le dimensionnement du fossé amont du PPI ;
 - Considération du débit régulé par l'ouvrage de gestion mis en place sur le PPI, et du débit de rejet des eaux sales de l'usine ;
 - Comparaison de la somme de tous ces débits avec la situation actuelle.

L'ensemble des calculs a été réalisé pour une pluie de retour 20 ans et un débit de régulation de 3l/s/ha.

Le schéma de principe de la gestion des eaux pluviales en phase d'exploitation est présenté ci-dessous. **Il reprend également le rejet des eaux sales qui rejoint le même réseau de rejet.**

Il a été demandé dans l'avis de l'hydrogéologue agréé que le dévoiement de la canalisation de rejet soit opéré afin de ne pas dégrader la qualité de la ressource (voir Pièce 8). A ce titre, la canalisation récupérant la totalité des eaux de rejet sera bien dévoyée et le schéma du dévoiement prévu est présenté au paragraphe . La reprise de la canalisation permet de supporter le débit des eaux pluviales et des eaux sales de l'usine, le débit total étant inférieur au débit initialement généré par le ruissellement sur le bassin versant (voir dimensionnement).

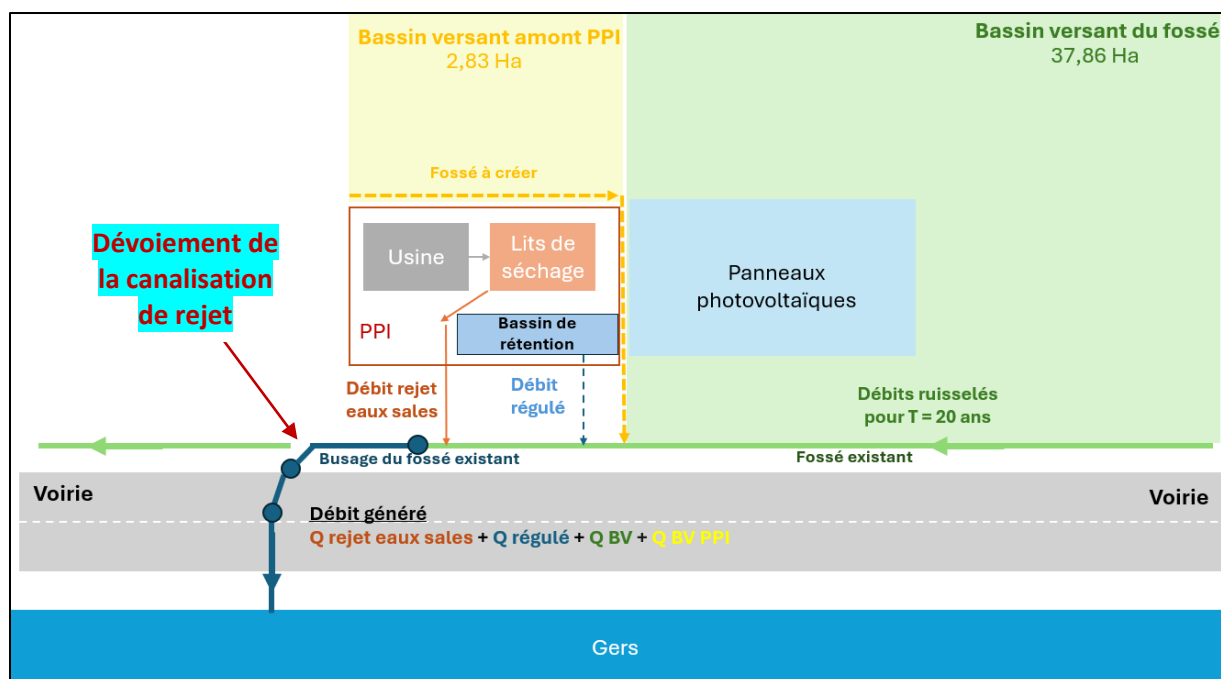


Figure 182 : Schéma de principe de la gestion des eaux pluviales en phase d'exploitation ©ETEN

Détermination des bassins versants

La délimitation du bassin-versant global du projet est primordiale car, conformément au document « Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement – Constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau » réalisé par la DDT, la DREAL et le CETE Sud-ouest en octobre 2007, la notion de surface à prendre en compte est la suivante : « La surface à considérer est la surface du bassin-versant, y compris la surface du projet, dont l'écoulement des eaux de ruissellement est intercepté par le projet. Il faut totaliser les superficies correspondantes, d'une part, au projet et, d'autre part, au bassin-versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet. »

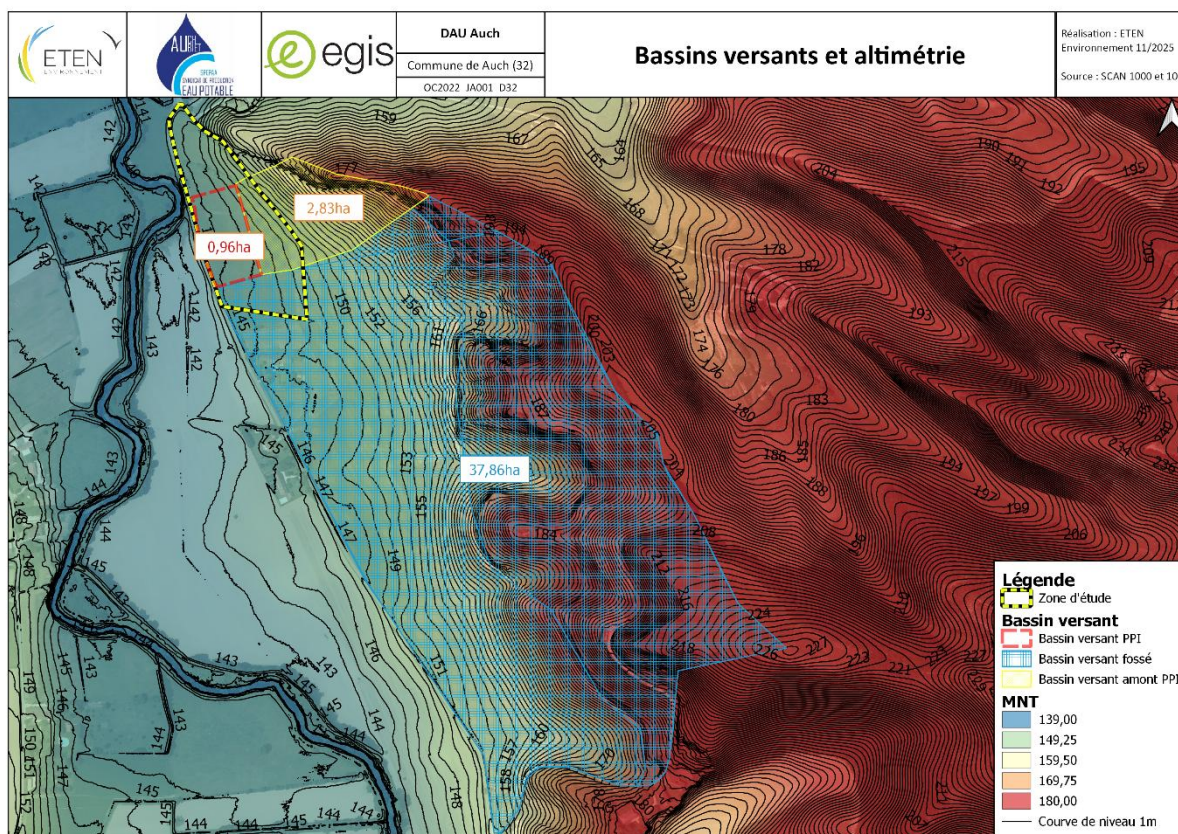
A ce jour, les parcelles sont essentiellement agricoles et forestières.

Afin de répondre aux objectifs présentés ci-dessus, 3 bassins versants sont définis, comme présenté sur le schéma de principe ci-dessus :

- Bassin versant drainé par le fossé le long de la voirie ;
- Bassin versant du Périmètre de Protection Immédiate de l'usine ;
- Bassin en amont du Périmètre de Protection Immédiate de l'usine.

Le bassin de gestion d'eau pluviale est localisé dans le PPI et dans ce cadre, il ne doit réceptionner que les eaux de ce périmètre.

Le bassin en amont de ce dernier ne doit pas transiter par le PPI. Les eaux issues de ce dernier rejoindront donc un fossé à créer.



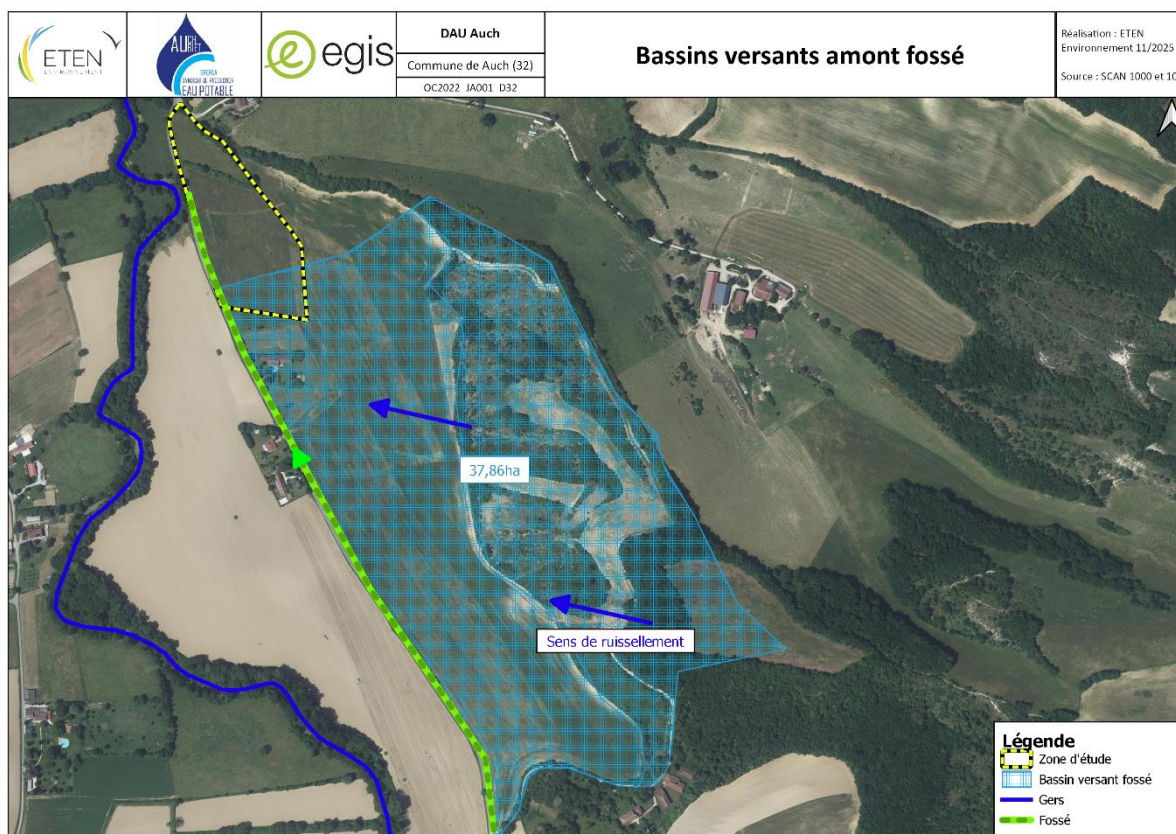
Carte 31 : Bassins versant et altimétrie

Fonctionnement hydraulique actuel

Pour limiter la modification du fonctionnement hydraulique, sa compréhension est importante.

- *Bassin versant amont fossé*

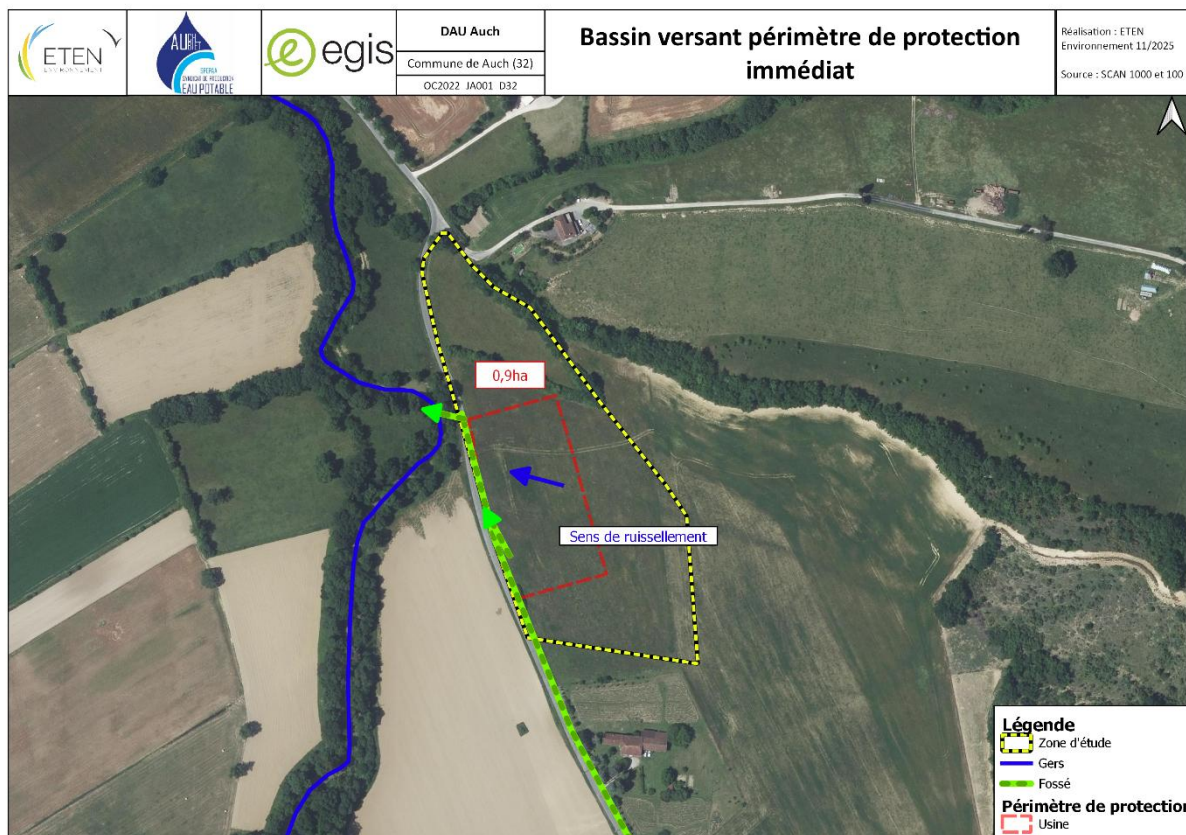
Le bassin versant est étendu sur 37,9 Ha et composé de parcelles agricoles et de parcelles forestières. Il est délimité par sa topographie et ses ouvrages hydrauliques (fossés). Sa topographie est très marquée avec une pente moyenne de 13 % pouvant aller jusqu'à 51 %. Ses écoulements se dirigent du sud-est vers le nord-ouest et sont drainés par un fossé le long de la route.



Carte 32 : Bassin versant amont fossé

- *Périmètre de protection immédiat de l'usine*

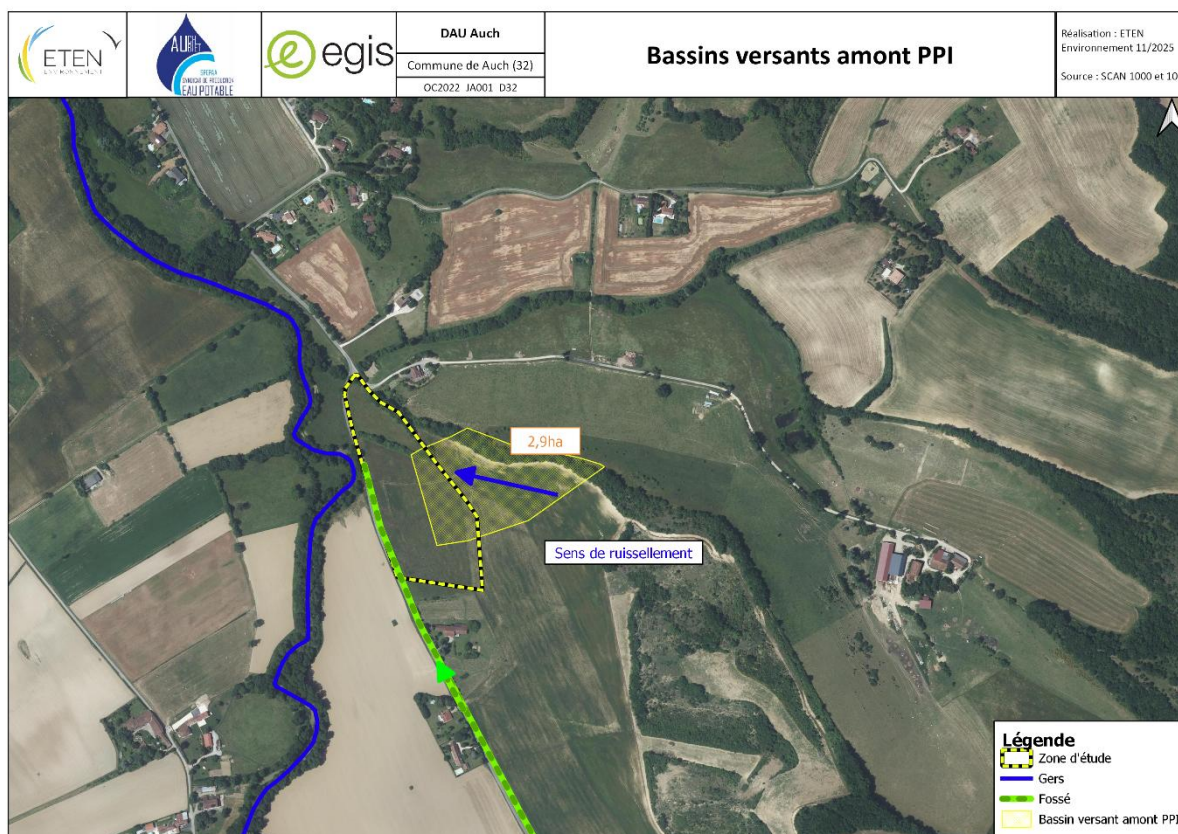
Ce périmètre est délimité par l'emprise de l'usine. Il s'étend sur 0,9 Ha. Les ruissellements rejoignent aussi le fossé qui longe la route.



Carte 33 : Bassin versant périmètre de protection immédiat

- *Bassin versant en amont du PPI*

Le bassin versant est étendu sur 2,83 Ha et composé de parcelles agricoles et de parcelles forestières. Il est délimité par sa topographie et le périmètre de protection immédiat. Sa topographie est très marquée avec une pente moyenne de 14 % pouvant aller jusqu'à 53 %. Ses écoulements se dirigent de l'est vers l'ouest pour rejoindre le fossé. Ce dernier est ensuite busé pour traverser la route, afin de rejoindre une buse en diamètre 800 et finalement rejoindre le Gers.



Carte 34 : Bassin versant amont PPI

Les caractéristiques actuelles du bassin versant sont données dans le tableau suivant :

Tableau 75 : Caractéristiques actuelles des bassins versants

	Bassin versant amont fossé	Bassin versant PPI	Bassin versant amont PPI
Surface (Ha)	37,9	0,9	2,8
Longueur hydraulique (km)	1,07	0,072	0,264
Pente naturelle (m/m)	0,07	0,047	0,16
Coefficient de ruissellement sur le site actuellement	0,26	0,25	0,23

Les coefficients de ruissellement pour chaque type d'occupation du sol ont été estimés à l'aide des valeurs du tableau suivant :

Tableau 76 : Coefficients de ruissellement en fonction de l'utilisation des sols, du relief et de la nature des terrains (BOURRIER, 1997 modifié)

Occupation des sols	Morphologie	Pente (%)	Terrain sableux à crayeux	Terrain limoneux à argileux	Terrain argileux compact
Bois	Plat	< 1	0,01	0,01	0,06
	Moyen	1 à 5	0,03	0,10	0,15
	Ondulé	> 5	0,05	0,15	0,20
Pâturage	Plat	< 1	0,02	0,05	0,10
	Moyen	1 à 5	0,08	0,15	0,20
	Ondulé	> 5	0,10	0,28	0,30
Culture	Plat	< 1	0,05	0,10	0,00
	Moyen	1 à 5	0,12	0,25	0,35
	Ondulé	> 5	0,15	0,35	0,45

La topographie marquée et la nature limono-argileuse des horizons superficiels dans l'emprise du projet ont permis d'orienter le choix des coefficients par type de surface :

- **0,35** pour la zone agricole bassin versant fossé et amont PPI ;
- **0,25** pour la zone agricole et bassin versant PPI ;
- **1** pour l'usine, les lits de séchage et la voirie ;
- **0,15** pour les zones boisées.

Notice hydraulique

La notice hydraulique réalisée par ETEN Environnement et présentée en annexe reprend les éléments suivants :

- Estimation des surfaces actives ;
- Estimation des débits superficiels : méthode de calcul, estimation des débits actuels et futurs ;
- Dimensionnement de l'ouvrage de gestion envisagé pour le projet : **bassin de rétention** ;
- Dimensionnement du **fossé exutoire du bassin versant amont du PPI**.

Annexe 15 : Notice hydraulique @ETEN Environnement

Les caractéristiques de l'ouvrage de rétention sont rappelées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 77 : Caractéristiques de l'ouvrage de rétention

Débit de fuite (l/s)	Volume de rétention (m³)	Temps de vidange de la filière (h)	Profondeur ouvrage	Diamètre d'ajutage
3	285	25,9	0,80	50 mm

La reprise des éléments du dimensionnement par l'entreprise mandataire respectera les préconisations présentées ci-dessus. Elle fera l'objet d'un porté à connaissance prenant en considération les aléas du terrain et présentant les coupes définitives de l'ouvrage de rétention.

Les caractéristiques du fossé amont du PPI à créer sont présentées ci-dessous.

Caractéristiques du fossé avec les pentes	
Strickler	35,00
Largeur à la base (m)	0,30
Pente parement gauche (%)	100,00
Pente parement droit (%)	100,00
Hauteur (m)	0,80
Emprise (m)	1,90
Pente du tronçon (%)	0,10
Q (m³/s)	0,48
Q (l/s)	477,44
V (m/s)	0,54

Paramètres calculés :

$$Rh = S / P$$

$$V = K * Rh * I \text{ (m/s)}$$

$$Q = V * S \text{ (m³/s)}$$

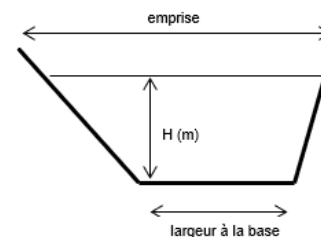
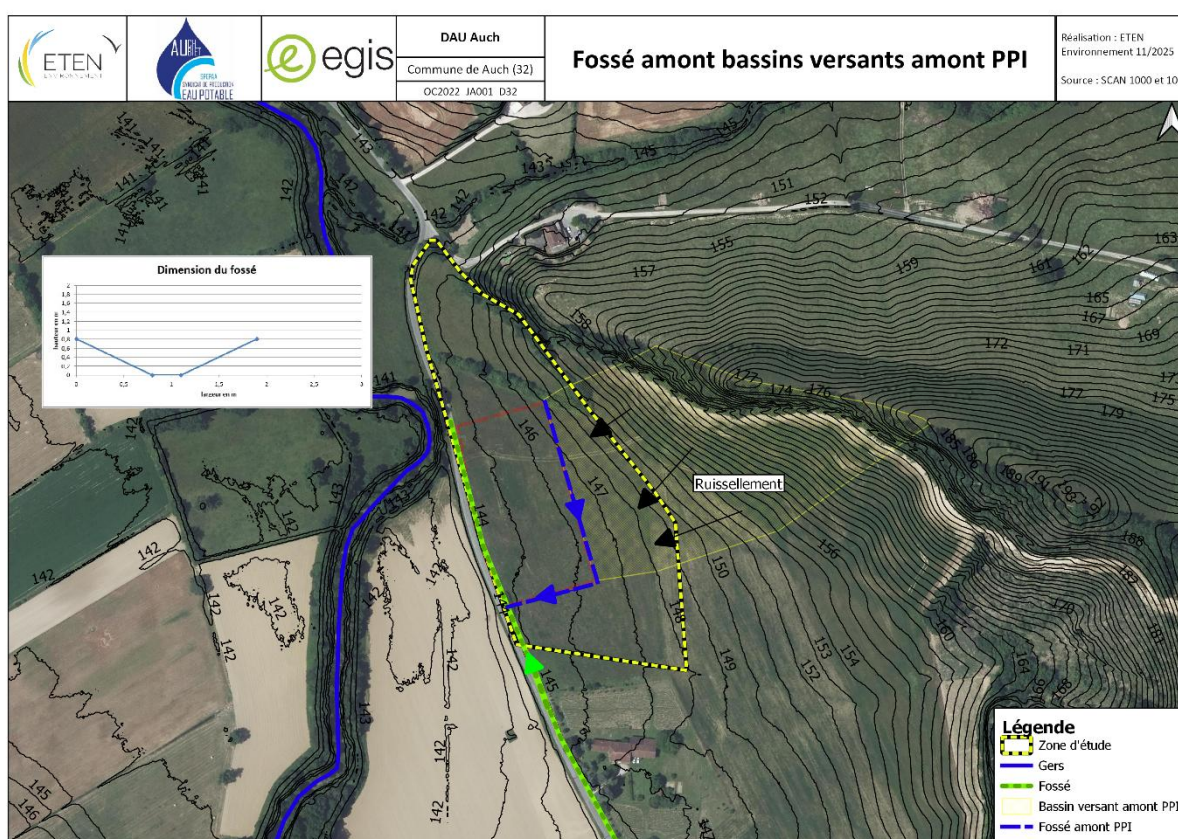


Figure 183 : Dimensionnement du fossé amont PPI



Carte 35 : Localisation et dimension du fossé

Composition de la filière de gestion des eaux pluviales à mettre en œuvre

- **Généralités**

Le fonctionnement hydraulique d'un ouvrage affecté au stockage des eaux pluviales est assuré par :

- ⇒ l'injection de l'eau de pluie (traitée ou non selon l'origine) dans le corps de l'ouvrage. L'entrée de l'eau de pluie est localisée à un point donné ;
- ⇒ le stockage temporaire de l'eau : le stockage se fait à l'intérieur de l'ouvrage, dont la forme peut être adaptée à la configuration du site ;
- ⇒ l'évacuation progressive de l'eau : celle-ci peut être infiltrée dans le sol support, ou restituée à débit régulé vers un réseau d'assainissement ou un milieu aquatique superficiel.

Les ouvrages préconisés sont destinés à contenir les surplus d'eaux de pluie et de ruissellement générés par l'urbanisation et l'aménagement du site en fonction d'un débit d'évacuation régulé par la surface et la capacité de rétention en place. Ils jouent un rôle d'étalement, d'écêtement des eaux pluviales.

Ils sont principalement constitués en deux parties : un ouvrage d'alimentation et une zone de stockage. Le temps de stockage des eaux est important car il conditionne une meilleure décantation susceptible d'améliorer leur qualité.

- **Description des ouvrages de gestion des eaux pluviales envisagés dans le cadre du projet**

Actuellement, les eaux de ruissellement du site rejoignent par ruissellement le fossé qui longe la route puis traverse la route via une buse ayant comme exutoire le Gers. Un bassin étanche permettra de conserver l'eau et de la restituer via un débit régulé dans le bassin de rétention. Le bassin de rétention sera construit dans le périmètre de protection immédiat.

En cas de débordement, l'eau rejoindra le fossé passant en bordure de parcelle et rejoignant le fossé.

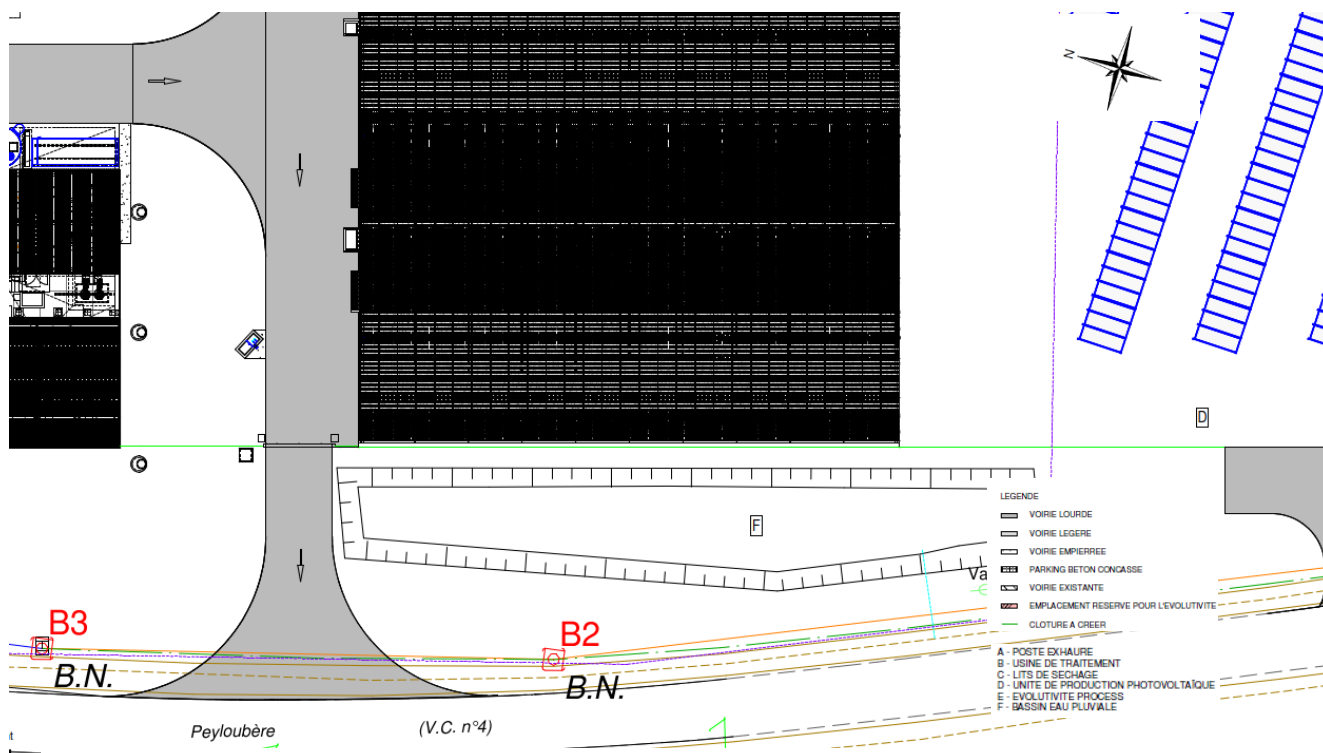


Figure 184 : Emplacement futur du bassin

- **Moyens de surveillance et d'entretien**

L'entretien des différents ouvrages de gestion d'eau pluviale est indispensable afin d'assurer leur pérennité.

- **Entretien préventif pour le bassin de rétention :**

Réaliser les travaux d'entretien : tondre, ramasser les feuilles et les débris préférentiellement à sec, à partir du mois d'août pour ne pas stimuler la pousse de végétation et pour laisser les espèces animales et végétales accomplir leur cycle de reproduction ;

- **Entretien curatif pour le bassin de rétention ;**

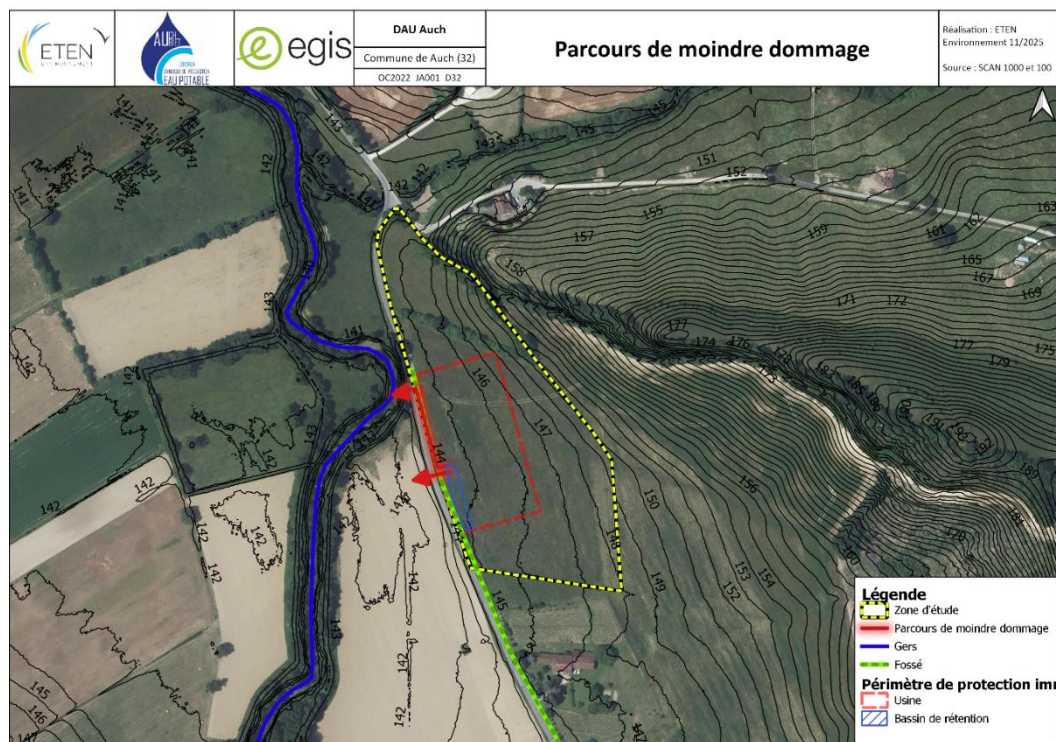
Les eaux de ruissellements peuvent acheminer des sédiments et colmater le bassin ou les fossés. Si la couche de sédiments diminue les capacités de rétention de l'ouvrage, un curage sera à prévoir. Des analyses de sédiments seront réalisées afin de les acheminer dans la filière de traitement adéquate.

Parcours de moindre dommage

En cas de pluie exceptionnelle dépassant les limites de dimensionnement de l'événement de fréquence 20 ans, les eaux pluviales du bassin seront collectées par le trop-plein puis dirigées vers le fossé jouxtant la parcelle puis se dirigera vers le Gers.

L'eau serait donc évacuée par débordement du bassin puis ruissellerait en suivant la topographie vers le réseau de fossés présents le long de la parcelle. L'eau pourrait également inonder la parcelle agricole de l'autre côté de la route, à l'ouest.

Le parcours de moindre dommage suivrait donc le même parcours que les eaux pluviales à l'état initial, mais sans la régulation.



Carte 36 : Parcours de moindre dommage

Pour une pluie de période de retour de 100 ans , le bassin versant PPI présente un débit de 0,750 m³/s, à l'état initial ce dernier est de 0,292 m³/s.

Néanmoins au vu de la topographie du site et du sens d'écoulement, aucun enjeu n'est identifié en aval.

Exutoire du fossé principal

Le projet de création d'usine augmente le débit de ruissellement par l'imperméabilisation des surfaces. Néanmoins le bassin de rétention associé au débit de régulation permet de réduire ce débit en sortie de bassin versant. Le débit après aménagement est inférieur au débit de l'état initial :

- Le débit du *bassin versant PPI* à l'état initial représente $0,118 \text{ m}^3/\text{s}$;
- Après aménagement et avec l'ouvrage de régulation le débit est de $0,00305 \text{ m}^3/\text{s}$. Le débit de rejet des lits de séchage est de $30 \text{ m}^3/\text{h}$ soit $0,0083 \text{ m}^3/\text{s}$. Le débit cumulé représente alors $0,01125 \text{ m}^3/\text{s}$ soit 10 % du débit actuel du *bassin versant PPI*.

Le bassin de rétention permet alors d'améliorer la situation actuelle en ce qui concerne le débit de ruissellement.

Le schéma ci-dessous reprend l'ensemble des éléments du fonctionnement des débits ruisselés sur les différents bassins versants, qui sont acheminés à la buse qui amène au Gers.

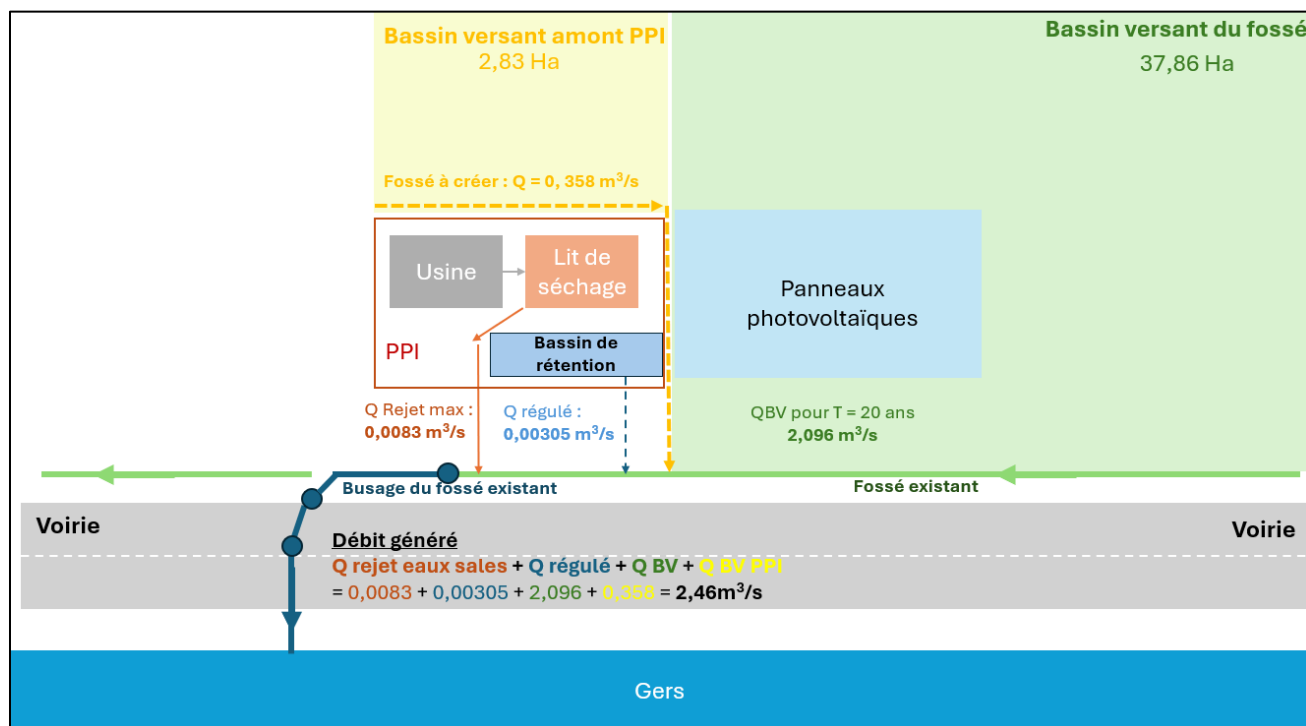


Figure 185 : Débits calculés en phase d'exploitation

Les débits cumulés du bassin de rétention et rejets eaux sales ne représente que 0,4 % du débit du bassin versant total de la buse pour une pluie de période de route 20 ans.

On peut alors considérer que le débit du projet par rapport à l'ensemble du bassin versant amont est négligeable. De plus, le bassin de rétention permet d'améliorer la situation par rapport à l'état actuel.

b) Impact qualitatif des rejets pluviaux

La contamination des eaux de ruissellement s'opère par lessivage de l'atmosphère et des surfaces urbaines. La pollution dépend donc des secteurs à proximité desquels on se trouve et des surfaces interceptant les eaux.

Le synoptique ci-dessous présente les différentes sources de polluant dans le ruissellement urbain :

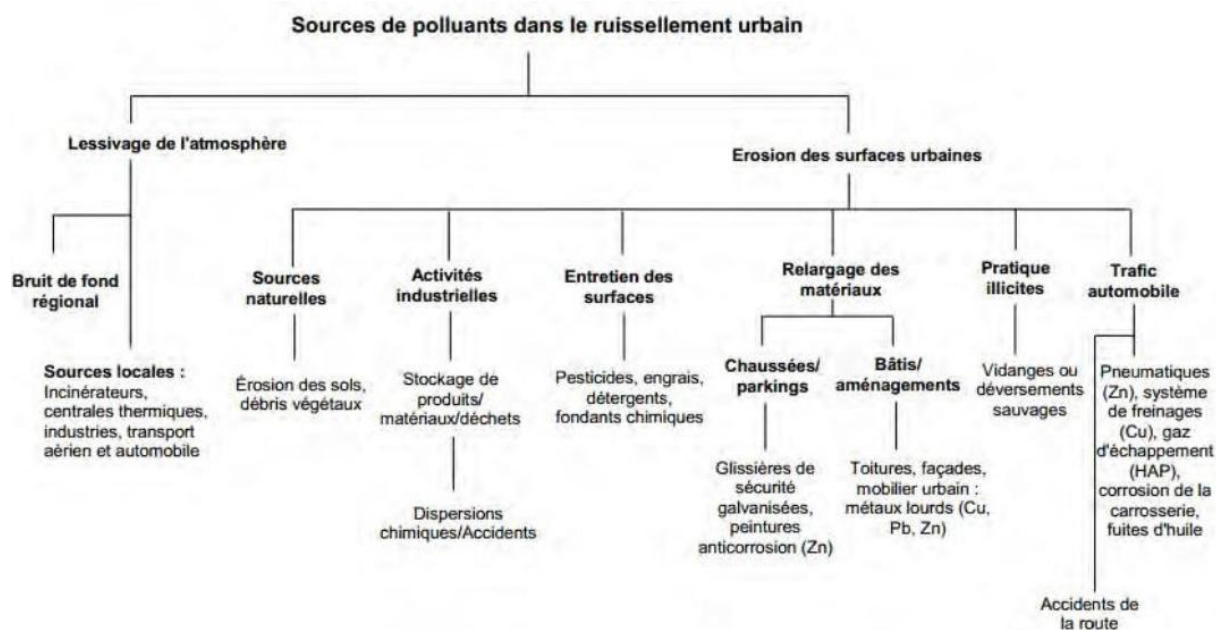


Figure 186 : Sources de polluants dans le ruissellement urbain (Source : Guide méthodologique « aménagement et eaux pluviales » Grand Lyon – Octobre)

Des campagnes de mesures réalisées sur des bassins versants expérimentaux pour le compte des services de l'Etat (ex-D.D.E., ex-DIREN...) ont permis de déterminer les caractéristiques de la pollution des eaux pluviales. Le tableau suivant fournit des ordres de grandeur des masses moyennes produites annuellement par hectare actif à partir des données bibliographiques disponibles dans le domaine

Tableau 78 : Paramètres de pollution et charges générées

Paramètres de pollution	Charge en kg/ha/an de surface imperméabilisée pour du ruissellement pluvial	Charge retenue en kg/ha/an de surface imperméabilisée pour des rejets pluviaux
Matière en suspension (MES)	665 à 200	660
Demande chimique en oxygène (DCO)	630 à 2000	630
Demande biologique en oxygène à 5 jours (DBO5)	90	90
Hydrocarbure totaux (Hc)	4 à 35	15
Plomb (Pb)	0,6 à 1,8	1

Compte-tenu de la nature du projet, de la hauteur moyenne annuelle des précipitations de la région (850 mm pour la station de Auch donnée Météo-France) et des surfaces mises en jeu (9835 m² de surfaces dans le cadre de l'aménagement du projet), les flux moyens de micropollution sur les ouvrages d'infiltration seront :

Tableau 79 : Paramètres de pollution et concentrations générées par le projet

Paramètres de pollution	Charge retenue en kg/ha/an de surface imperméabilisée pour des rejets pluviaux	Charge total arrondie du projet (en kg/an)	Concentration moyenne brute générée par le projet (en mg/l)
Matière en suspension (MES)	660	247,6	2,66
Demande chimique en oxygène (DCO)	630	236,3	2,54
Demande biologique en oxygène à 5 jours (DBO5)	90	33,8	0,36
Hydrocarbure totaux (Hc)	15	5,6	0,06
Plomb (Pb)	1	0,4	0,0040

Même si le futur dispositif de gestion/rétention implanté sur site aura un rôle strictement hydraulique, il permettra également de diminuer les concentrations des polluants. En effet, différents retours d'expérience ont permis de démontrer les effets d'abattement sur les polluants lors de la mise en œuvre de procédés assurant une décantation de quelques heures (3 heures : rendements minimums ; > 10 heures : rendements maximums) :

Tableau 80 : Taux d'abattement des pollutions sur les paramètres considérés (Source : Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement. DIREN Aquitaine, CETE Sud-Ouest, D.D.A.F. – Octobre 2007)

Paramètres	MES	DCO	DBO5	HC Totaux	PB
Abattements	83 à 90%	70 à 90 %	75 à 91%	>88%	65 à 81%

Les rendements épuratoires seront donc équivalents aux rendements minimums présentés dans le tableau précédent (durées de vidange supérieure à 3h).

Tableau 81 : Concentrations en sortie de rejet et concentrations caractéristiques du bon état

Paramètres de pollution	Concentration moyenne brute dans le rejet (en mg/l)	Rendements épuratoires attendus (en %)	Concentration en sortie de rejet (en mg/l)	Intervalle de concentration moyenne de l'objectif de bon état
M.E.S.	2,66	90%	0,27	< 25 mg/l
D.C.O.	2,54	90%	0,25	< 30 mg/l
D.B.O. ₅	0,36	91%	0,03	< 6 mg/l
Hydrocarbures	0,06	88%	0,007	Non repris
Plomb	0,0040	81%	0,0008	< 0,0052 mg/l

Les rejets issus du projet sont conformes à l'objectif du bon état.

La fourniture et la pose d'un séparateur d'hydrocarbures est également prévue en amont du bassin de rétention vers lequel seront dirigées ces eaux pluviales (voir figure ci-dessous). L'abattement de la concentration en hydrocarbures sera donc encore supérieur à celui indiqué dans le tableau ci-dessus.

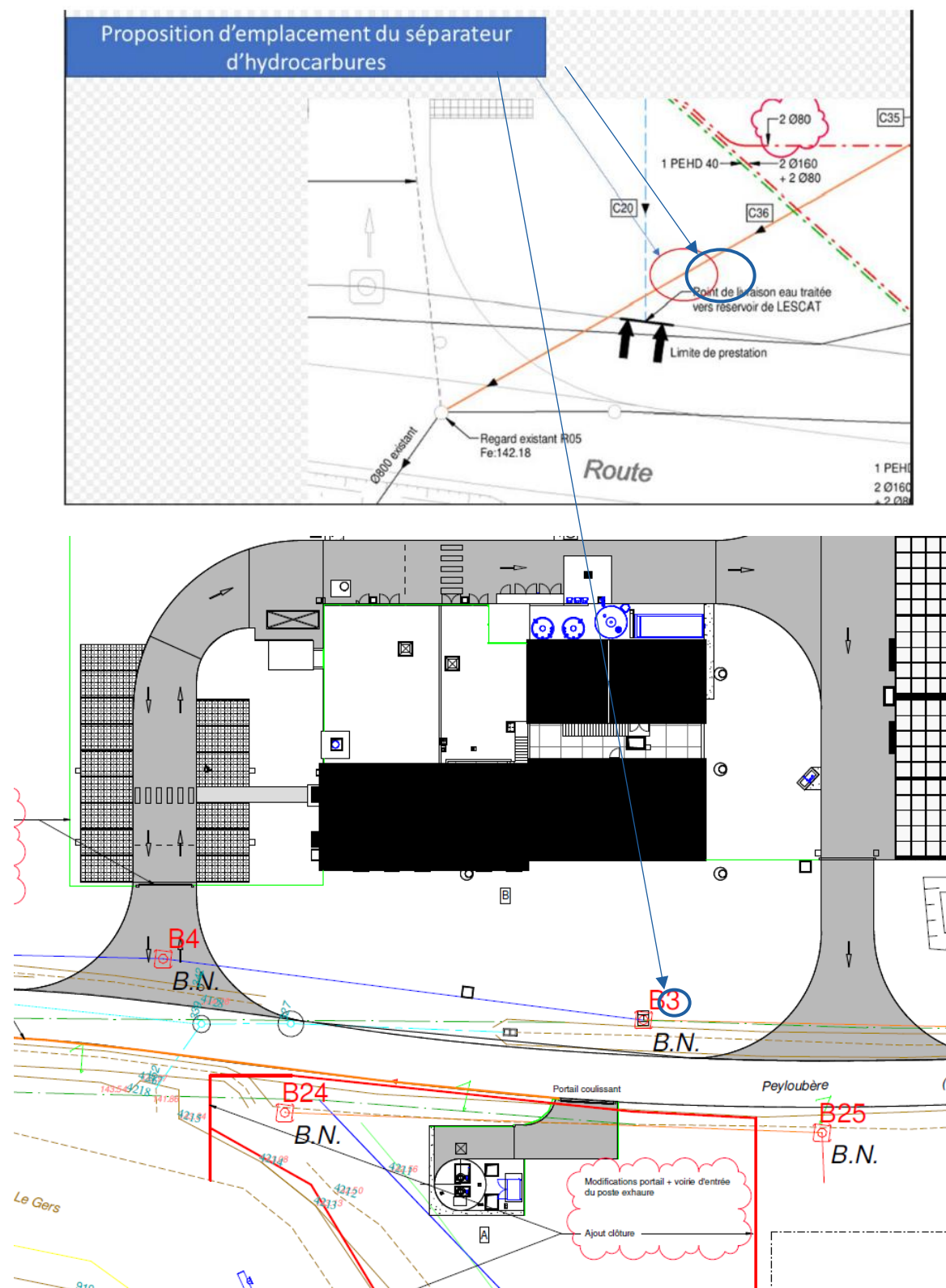


Figure 187 : Emplacement prévu du séparateur d'hydrocarbures en amont du bassin de rétention

L'incidence résiduelle du projet sur l'impact qualitatif en phase exploitation est faible.

I. 6. 3. 4. Impact de l'entretien de la prise d'eau et canalisations

Les modalités d'entretien de la prise d'eau sont présentées au I. 5. 3. de la *Pièce 2*. L'entretien de la prise d'eau est soumis aux rubriques 3.1.2.0 (travaux dans le lit mineur), 3.1.5.0 (frayères et continuité écologique) et 3.2.1.0 (curage). Il est soumis à autorisation pour ces trois rubriques en considérant un impact cumulé avec également les travaux de dévoiement de la canalisation de rejet et du drain agricole (voir I. 6. 2. 3.).

L'entretien sera réalisé de manière à garantir le bon écoulement des eaux et le maintien des fonctionnalités écologiques du milieu aquatique. Les opérations seront conduites à des périodes adaptées pour éviter les impacts sur la faune et la flore (notamment en dehors des périodes de reproduction), avec des moyens techniques réduisant la remise en suspension des sédiments. Les matériaux extraits sont gérés conformément à la réglementation en vigueur, et toute intervention veille à ne pas aggraver les risques d'érosion, d'inondation ou de dégradation des habitats aquatiques. En résumé :

- Les travaux sont réalisés en période de basses eaux, en limitant la mise en suspension des sédiments, et les matériaux sont évacués hors zone inondable afin de ne pas générer d'obstacle à l'écoulement;
- Le débit réservé ou débit minimum biologique est respecté, ainsi que le maintien de la libre circulation des espèces et des sédiments et l'absence d'intervention en période sensible pour la faune piscicole (reproduction notamment) ;
- Les volumes prélevés sont contrôlés conformément à l'autorisation et une prévention des dysfonctionnement est opérée : lutte contre le colmatage et l'envasement, surveillance des risques de pollution accidentelle et mise en place de dispositifs d'arrêt d'urgence si nécessaire.

Cet entretien rejoint la mesure d'évitement prévue pour la phase travaux en ME02, qui reprend les éléments décrits ci-dessus. Ce sont les mêmes modalités qui sont applicables et seront précisées dans une note technique ultérieure.

Il est également à prendre en compte l'entretien des canalisations qui fait partie intégrante au projet. A ce titre les travaux d'entretien entraîneront des impacts provisoires durant toute la durée des travaux. Ces derniers seront très réduits et localisés dans l'espace. A noter également que la durée de ces entretiens ne sera pas suffisamment longue pour entraîner un impact significatif.

L'entretien de la prise d'eau concilie les besoins liés à l'usage de l'eau, la préservation des fonctionnalités écologiques des milieux aquatiques et le respect strict du cadre réglementaire applicable.

L'impact du projet sur les eaux superficielles comprend de nombreuses considérations incluant le prélèvement, le rejet et les débits ruisselés générés ainsi que l'entretien de la prise d'eau, dont les incidences sont faibles à modérées. La mise en place de mesures de réduction permet cependant d'abaisser les incidences à un niveau faible, voire positif pour la gestion des eaux ruisselées sur le site.

L'impact du projet sur le milieu superficiel en phase d'exploitation peut être considéré comme modéré, direct et permanent.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
---------------------------	----------	-----------------	------------------	----------------

			 <i>Au regard des canalisations et du réservoir, ainsi que de l'usine de production d'eau potable</i>	
--	--	--	---	--

I. 7. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le milieu physique, avant mesures

Tableau 82 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE ¹²	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Climat – Bilan Carbone					
Phase de chantier : Utilisation de matériaux et mise en place d'une stratégie travaux de façon à réduire l'impact carbone	-	Directe	Temporaire	Faible	Non
Phase d'exploitation : Le projet envisagé pour l'usine permet de diminuer de moitié le bilan carbone de l'usine sans cette approche. De plus, la mise en place d'une centrale solaire 767 TCO 2 eq.	-	Directe	Permanent	Faible	Non
Gestion des déchets					
Phase de chantier : Une mise en place de tri sélectif des déchets et d'une sensibilisation du personnel au tri	-	Directe	Temporaire	Non significative	Non
Phase d'exploitation : Mise en place de protocole et procédé d'élimination des déchets	-	Directe	Permanent	Non significative	Non
Topographie					
Aucun impact sur la topographie au regard des	/	Directe	Permanente	Non significative	Non

¹² - : Incidence négative

+ : Incidence positive

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE ¹²	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
canalisations et du réservoir					
Le projet aura un impact faible sur la topographie avec un décapage à 70cm et la mise en place talus et merlon paysager le long de la route	-	Directe	Permanent	Faible	Non
Sols					
Imperméabilisation des sols modérée notamment au niveau de l'usine et de sa station d'exhaure	-	Directe	Permanent	Modérée	Oui
Une érosion des sols non significative	-	Directe	Permanent	Non significative	Non
Eaux souterraines et superficielles					
Pollutions accidentelles en phase chantier, liées aux engins de chantier et à la gestion des déchets	-	Directe	Temporaire	Faible	Oui
Pollutions accidentelles en phase d'exploitation, liées au lessivage des panneaux à la gestion des déchets	-	Directe	Temporaire	Non significative	Non
Impact sur la nappe souterraine de la phase travaux	Quantitatif	Directe	Temporaire	Faible	Oui
Traversée des cours d'eau associée à une rupture d'écoulement ou de continuité écologique pendant la phase travaux	Rupture de continuité	Directe	Temporaire	Modérée	Oui
Impact sur la ressource et risques de non atteinte du DOE étant donné le volume prélevé dans le Gers	Diminution quantitative de la ressource	Directe	Permanente	Modérée	Oui
Augmentation des ruissellements d'eaux pluviales par l'imperméabilisation du site	Inondation	Directe	Permanente	Faible	Oui

II. Incidences brutes notables du projet sur le milieu humain

Dans un principe de proportionnalité, propre à la démarche d'évaluation environnementale, l'analyse des incidences porte sur les thèmes pour lesquels les projets présentent des sensibilités, qu'elles soient faibles à fortes mais aussi favorables.

Ces sensibilités ont été identifiées et hiérarchisées lors de l'état initial de l'environnement et sont rappelées au début de chaque paragraphe.

II. 1. Incidences positives sur les activités économiques

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
△			

II. 1. 1. Incidences sur les activités économiques en phase de chantier : création et maintien d'emplois

En période de travaux, le projet sera créateur d'activités. Il maintiendra des emplois existants voire pourra créer des emplois temporaires. La phase de chantier nécessitera la présence sur site de plusieurs dizaines d'ouvriers.

Les travaux consisteront en la création d'une usine de production d'eau potable et de sa station de prélèvement ainsi que d'une centrale solaire au sol. Les travaux consisteront également en la création et construction d'un réservoir d'eau potable sur la commune de Pavie. Concernant les canalisations, les travaux à effectuer sera l'assemblage des canalisations, le creusement des tranchées, le transport des canalisations, la pose des canalisations.

Il est à noter également que le projet prévoit de réhabiliter le réservoir de Lescat, situé sur la commune de Auch.

En termes d'activités, le projet de création des usines d'eau potable sur la commune est donc positif : il créera ou maintiendra des emplois et contribuera au dynamisme économique local. Les retombées économiques seront ainsi significatives en termes de charge de travail affectée à des entreprises locales.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
	△			

II. 1. 2. Incidences positives sur l'emploi et les retombées locales en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'usine de production d'eau potable contribuera à la création ou au maintien des emplois et contribuera au dynamisme économique local. Les retombées économiques seront ainsi significatives en termes de charge de travail affectée à des entreprises locales.

En phase d'exploitation, la centrale solaire au sol (hors PPI) de production d'eau potable nécessitera notamment de la maintenance mais aussi l'entretien de la végétation dans et aux abords de la centrale.

L'usine de production d'eau potable, le Réservoir d'eau potable SPEPAA ainsi que les canalisations nécessiteront du personnel et des entreprises afin de veiller au bon fonctionnement et à l'entretien des ouvrages. L'entretien et la maintenance de la centrale solaire au sol ainsi que les ouvrages entraîneront des retombées positives sur l'économie locale.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
	△			

II. 2. Incidences sur le tourisme et le loisir

L'incidence du projet sur le tourisme et le loisir est nulle en phase travaux et en phase d'exploitation.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

II. 3. Incidences sur l'agriculture

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

Une plus grande capacité à fournir la ressource en eau potable est susceptible de dynamiser certains secteurs dont l'existence est liée à la disponibilité en eau. Le projet créera de nouvelles opportunités génératrices de revenu et redynamisera les secteurs industriels, de l'agriculture et du commerce du fait d'une plus grande disponibilité en eau potable.

En revanche, la création de l'usine et du réservoir d'eau potable va venir consommer et impacter des surfaces agricoles de manière permanente sur la totalité de l'emprise de l'usine de production d'eau potable et sur l'emprise foncière du réservoir.

Pas d'activité touristique et de loisirs particulière pouvant être significativement impactée par le projet.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

II. 4. Incidences sur l'ambiance sonore

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

II. 4. 1. Rappel sommaire des effets du bruit sur la santé

L'intensité du bruit perçu par l'oreille humaine se mesure en décibel A (dBA).

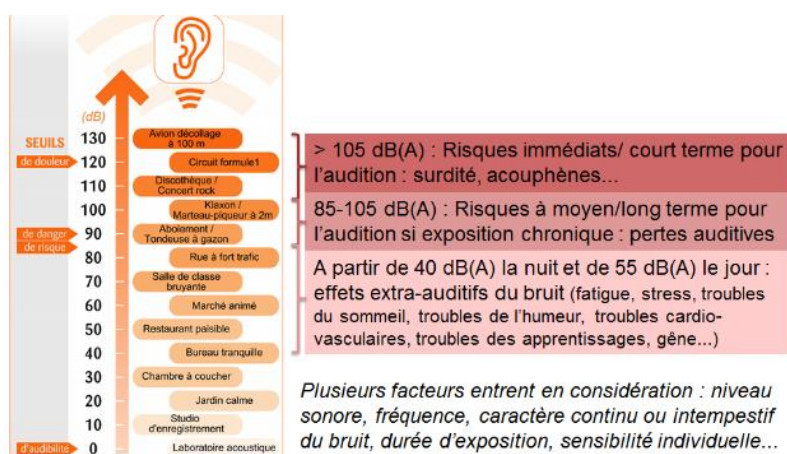


Figure 188 : L'échelle des décibels © BruitParif

Selon l'Organisation mondiale de la santé, un seuil aussi bas que 35 dBA doit être respecté pour que la population puisse dormir en toute quiétude. Il s'agit du bruit mesuré dans une chambre à coucher dont toutes les fenêtres sont fermées.

De nombreuses études font ressortir différents problèmes de santé chez les populations soumises à de faibles niveaux de bruit, notamment une pression sanguine plus élevée, une production accrue d'adrénaline et des troubles de la mémoire. Les femmes enceintes et les jeunes enfants y seraient plus vulnérables que le reste de la population.

Le bruit occasionné par la circulation routière est apparu ces dernières années comme un polluant omniprésent, mais souvent sous-estimé dans la vie quotidienne. En Europe, la proportion de la

population exposée à des niveaux supérieurs à 65 dB (A) est passée de 15 % dans les années 80 à 26 % au début des années 90. À titre de comparaison, pour qu'on puisse comprendre relativement bien une personne qui parle normalement, le bruit ne devrait pas dépasser 55 dB (A). Le bruit ambiant affecte la santé et le bien-être physique, mental et social (*source : OMS*).

II. 4. 2. Incidences sur l'ambiance sonore en phase chantier

Les principales sources de nuisance acoustique durant les travaux sont les mêmes, quelles que soient les activités de travaux en cours (dégagement des emprises, terrassements...). On citera principalement :

- Le bruit des différents engins et celui des avertisseurs sonores ;
- Le bruit de moteurs de compresseurs, groupes électrogènes ;
- Le bruit des engins de défrichage et matériels divers.

Les travaux seront organisés en ateliers mobiles qui généreront chacun des nuisances sonores spécifiques à courte durée. Les phases les plus bruyantes sont :

- Les travaux préparatoires (décapage, défrichage...) ;
- Les travaux de terrassements (brise roche, terrassement rocheux...) ;
- Les manœuvres des engins de terrassement et de transport de matériaux ;
- Les travaux de construction des futurs bâtiments (usine, station de prélèvement, réservoir, ...).

Les véhicules de chantier ainsi que les outils ou machines bruyants devront respecter les normes admissibles définies par les textes réglementaires (Décret du 18 avril 1969 et Décret du 2 janvier 1986).

Concernant les nuisances sonores inhérentes à la construction du réservoir du SPEPAA, les habitations les plus proches sont situées à 270 m, soit une distance conséquente impliquant une incidence faible en termes de nuisances sonores (voir carte ci-dessous).



Carte 37 : Distances des habitations par rapport au projet de réservoir du SPEPAA

Concernant l'usine : 3 habitations sont présentes à proximité du site de l'usine de production d'eau potable. L'incidence du projet sur l'ambiance sonore en phase travaux est jugée modérée, notamment au niveau de l'usine et de la station de prélèvement.

Concernant le réservoir du SPEPAA : La distance entre le chantier et les habitations les plus proches est conséquente, impliquant une incidence faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
Usine				
			△	
Réservoir du SPEPAA				
		△		

II. 4. 3. Incidences sur l'ambiance sonore en phase d'exploitation

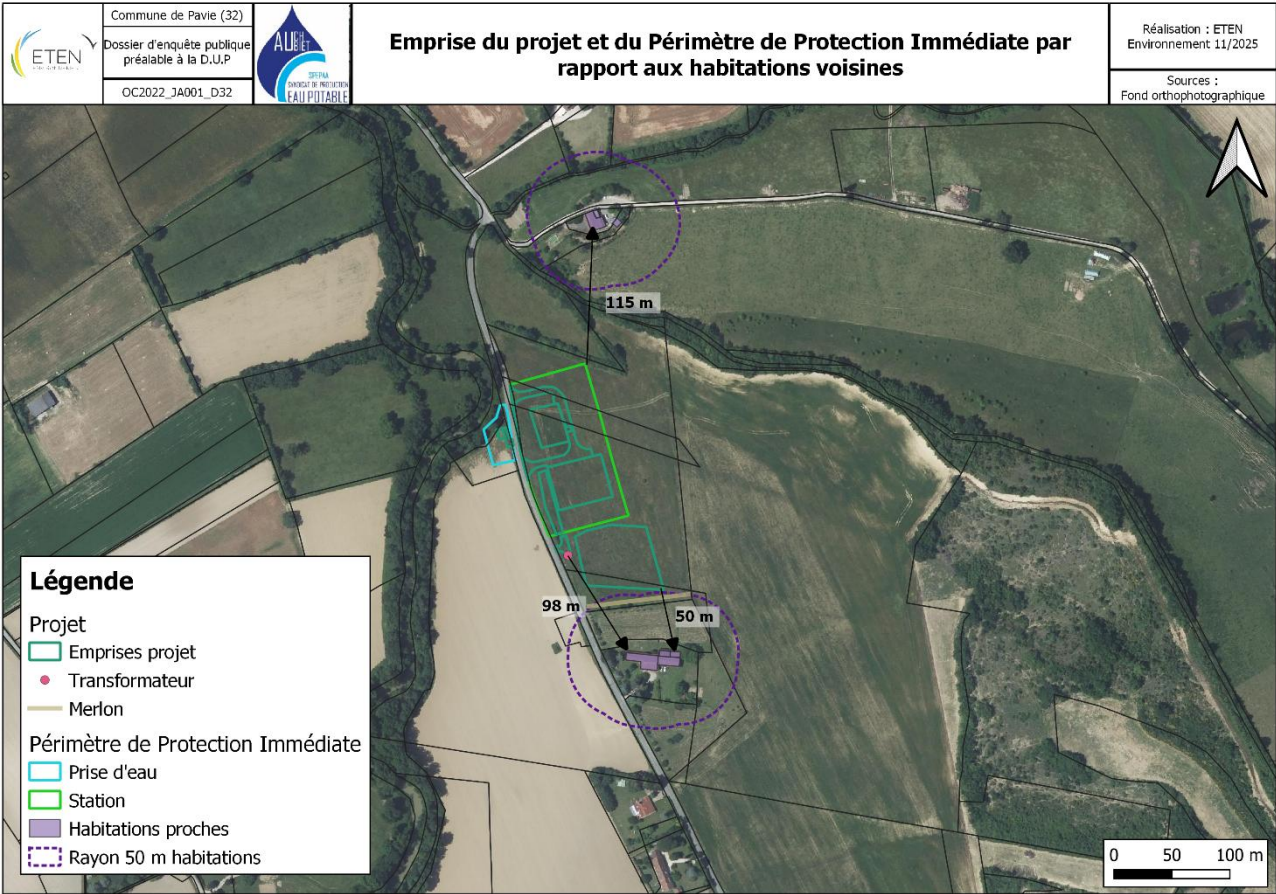
Pendant l'exploitation, cet impact sera relatif au fonctionnement de certains équipements telles les pompes qui peuvent générer des niveaux de bruit nuisibles. Du fait que ces équipements seront

implantés dans une zone proche des habitations, cette préoccupation relative au bruit ambiant est considérée comme modérée. Pour ce qui concerne les bruits directs, l'usine est conçue de manière à respecter la réglementation concernant la protection des travailleurs contre les effets nuisibles du bruit. Cette réglementation est précisée dans le cadre du Code du Travail et confirmée par l'arrêté du 30 août 1990 pris pour l'application de l'article R.235.11 relatif à la correction acoustique des locaux de travail. Afin de réduire les nuisances sonores générées par les équipements, un ensemble de mesures adaptées est mis en œuvre :

- Réduction du bruit à la source par capotage des machines bruyantes et désolidarisation des bâtis et des socles par semelle résiliente.
- Isolation soignée des locaux renfermant les sources de bruits. Les parois extérieures auront une masse suffisante et sont revêtues d'un dispositif de correction phonique anti-réverbération.

Les machines utilisées sont conformes aux normes en vigueur (notamment les limites des décibels, ...). Leurs horaires d'utilisation sont conformes à la circulaire n°3520. Les équipements bruyants (compresseurs d'air, surpresseurs, ozoneur, ...) sont regroupés et mis en place dans des locaux en béton avec atténuation phonique et de pièges à sons de manière à protéger les habitations voisines du site des nuisances sonores qu'elles pourraient subir et assurer le confort de l'exploitant pendant les opérations de maintenance.

En raison du bruit généré par l'usine de production, les habitations devront se situer à plus de 50 m de celle-ci. Les habitations les plus proches se situent à une distance minimale de 100 m par rapport à l'usine. Les nuisances sonores générées par les onduleurs et transformateurs raccordés au PV des lits de séchage de boues **et au champ photovoltaïque** seront limitées par la présence d'un merlon végétalisé en écran (voir mesure de réduction MR14). De plus, le transformateur se situera à environ 100 m de l'habitation la plus proche. Ces éléments sont présentés sur la carte ci-dessous.



Carte 38 : Distances de l’usine de production d’eau potable et du transformateur pour le champ photovoltaïque aux habitations les plus proches

L’impact du projet en phase exploitation sur les émissions sonores est ainsi considéré comme faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		▲		

II. 5. Incidences sur la qualité de l’air

Rappel des sensibilités de l’état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	▲		

II. 5. 1. Rappel sommaire des effets sur la santé de la pollution atmosphérique

À l'heure actuelle, les effets sur la santé de la pollution atmosphérique commencent à être mieux connus grâce à de nombreuses études menées au niveau international au cours des 10 dernières années.

Il existe des éléments de connaissance indiquant que les niveaux actuels d'exposition aux polluants représentent un risque pour la santé, au moins à court terme. Ces études mettent en évidence une corrélation entre pollution atmosphérique et indicateurs sanitaires.

Les risques individuels sont relativement faibles, mais, du fait de l'exposition à la pollution atmosphérique (population exposée très importante), d'une part, et de la fréquence élevée des pathologies concernées, d'autre part, les risques au niveau de l'ensemble de la population sont loin d'être négligeables.

En effet, les maladies qui pourraient être liées à la pollution atmosphérique extérieure, les maladies respiratoires, les allergies, les maladies cardiovasculaires et les cancers, sont responsables d'une mortalité et d'une morbidité importantes.

De plus, en France, comme dans tous les pays industrialisés, on constate une augmentation notable du nombre de personnes allergiques et asthmatiques, depuis une vingtaine d'années, qui pourrait être expliquée par des facteurs environnementaux.

Toutefois, les données disponibles actuellement ne donnent pas une idée claire des relations spécifiques entre les polluants atmosphériques et les pathologies, particulièrement en ce qui concerne la relation quantitative entre l'exposition à un polluant et ses effets ainsi que les paramètres en cause.

II. 5. 2. Effets connus de certains polluants

Les effets sur la santé sont connus pour la pollution acidoparticulaire (particules en suspension et dioxyde de soufre), et photochimique (ozone), les produits cancérigènes et les allergènes.

Pour ce qui est de la pollution acidoparticulaire et photochimique :

- Ces polluants irritent l'appareil respiratoire et favorisent l'expression clinique de l'allergie ou de l'asthme chez les personnes sensibles ;
- Ils sont susceptibles de rendre plus allergisants les pollens.

Les particules diesel sont classées par le Centre Interprofessionnel de Recherche sur le Cancer "probablement cancérigène chez l'homme" et les émissions d'essence "potentiellement cancérigène pour l'homme".

Les allergènes déclenchent des crises d'asthme et des allergies ainsi que des problèmes ophtalmologiques (conjonctivites).

En l'état actuel des connaissances, les mécanismes d'action sont évalués sur la base d'expositions à de fortes doses, bien supérieures aux expositions constatées en pollution atmosphérique ambiante et doivent donc être utilisés avec précaution. Les principaux polluants impactant la santé sont :

- le monoxyde de carbone (CO) qui, à des taux importants, est à l'origine d'intoxication pouvant entraîner la mort ou laisser des séquelles irréversibles ;

- le dioxyde de carbone, ou gaz carbonique (CO₂), qui, en milieu clos, provoque des asphyxies ;
- les oxydes d'azote (NOx) qui peuvent entraîner une altération de la fonction respiratoire ;
- les composés organiques volatils (COV) qui, selon leur type, diminuent la capacité respiratoire ou sont cancérogènes ;
- le dioxyde de soufre (SO₂) qui est un gaz irritant ;
- les particules générant des troubles respiratoires et transportant souvent des éléments cancérogènes ;
- les métaux lourds qui sont très toxiques ;
- l'ozone provoquant des irritations et des altérations pulmonaires.

II. 5. 3. Identification des populations sensibles

Bien qu'il existe une très grande variabilité individuelle dans la susceptibilité aux polluants atmosphériques, il apparaît clairement que certaines populations sont plus sensibles que d'autres en termes d'effets sur la santé. Dans le domaine de la pollution atmosphérique, toute la population, dans son ensemble, est concernée. Notamment, la pollution atmosphérique peut affecter la santé des adultes bien portants lorsqu'ils y sont plus particulièrement exposés (conducteurs, agents de la circulation...), pratiquant une activité physique en zone polluée ou sont fumeurs.

En tout état de cause, les résultats des études expérimentales et épidémiologiques ont permis d'identifier clairement les populations sensibles suivantes :

- les enfants,
- les personnes âgées,
- les asthmatiques et les personnes notamment atteintes de rhinites allergiques,
- les insuffisants respiratoires,
- les personnes atteintes de maladies cardiovasculaires.

II. 5. 4. Les incidences des projets sur la qualité de l'air

II. 5. 4. 1. Incidences en phase chantier

Durant la phase de travaux, il est à prévoir une augmentation des émissions de gaz combustibles et des particules de poussière. Ce phénomène ne sera que temporaire et n'excèdera pas la durée du chantier. 3 habitations sont situées proche du site de l'usine de production d'eau potable. Ces derniers seront impactés par les nuisances produit lors de la phase de chantier.

L'incidence du projet sur la qualité de l'air en phase travaux est jugée faible en raison de la proximité du site de l'usine avec 3 habitations. Des mesures seront mises en place afin de limiter l'incidence.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

II. 5. 4. 2. Incidences en phase d'exploitation

Le projet n'engendrera pas d'effet sur la qualité de l'air du secteur d'étude.

Dans les bâtiments administratifs, les progrès récents effectués dans la perméabilité des menuiseries rendent nécessaire le recours à une ventilation des locaux afin d'évacuer les odeurs, l'humidité et les traces éventuelles de composés chimiques volatils : tous les locaux nobles bénéficieront d'un système automatisé de centrale double flux de VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée), ce qui assurera le renouvellement de l'air.

Le stockage des réactifs est réalisé dans un local fermé et ventilé.

L'incidence du projet sur la qualité de l'air en phase d'exploitation est jugé nulle.				
Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

II. 6. Incidences sur le trafic routier

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

II. 6. 1. Incidences faibles sur le trafic routier en phase travaux

En phase travaux, l'acheminement des engins et des matériaux générera légère une augmentation du trafic routier lors de la pose des canalisations. Cette augmentation du trafic sera temporaire.

L'acheminement des engins et des matériaux pour la construction de l'usine, de sa station de prélèvement ainsi que sa centrale solaire au sol (hors PPI) générera une augmentation du trafic routier au niveau de la route communale : « route de Peyloubère ».

L'acheminement des engins et des matériaux pour la construction du réservoir d'eau potable générera une augmentation du trafic routier au niveau de la route de Pavie et du chemin de Terraube.

L'impact du projet sur le trafic routier en phase travaux est jugé temporaire faible.				
Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

II. 6. 2. Incidences non significatives sur le trafic routier en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, l'usine de production d'eau potable ainsi que la centrale solaire au sol (hors PPI) ainsi que le réservoir d'eau potable fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et de contrôle.

L'incidence du projet sur le trafic routier en phase d'exploitation est jugée non significative.				
Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

II. 7. Incidences sur les réseaux

Une légère augmentation de la consommation en eau potable est prévisible lors de la phase chantier. De même, la génération d'eaux usées, de déchets ménagers et de chantier augmentera sensiblement durant la phase d'aménagement, cependant il sera mis en place :

- Suivi et vérification des consommations d'eau potable (suivi des factures et mise en place d'un compteur spécifique),
- Les lavabos et les douches sont équipés de robinets presto thermostatiques, ce qui permet une diminution de la consommation d'eau,
- Dispositifs d'assainissement et d'eau potable pour les bases de vie,
- Choix des matériaux et matériel en fonction de leur consommation d'eau,
- Traitement des eaux usées par mise en place des bacs de rétention avant rejet des eaux de lavage des matériels,
- Traitement et évacuation des eaux usées des cantonnements si possible vers le dispositif d'assainissement et les installations existantes,
- Récupération des eaux de pluie, stockage temporaire et réutilisation sur chantier en eaux de lavage des matériels,
- Les eaux de ruissellement du chantier ou sur les zones de terrassement seront captées, stockées ou évacuées sur l'exutoire le plus proche après séparation si nécessaire des hydrocarbures et décantation préalable.

Cet impact reste faible et temporaire. Une fois les usines fonctionnelles, la disponibilité en eau sera accrue, ce qui correspond à un impact positif fort.

II. 8. Incidences sur la sécurité

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
		△	

La commune d'implantation du projet est concernée par un risque inondation, notamment au niveau de l'usine de production d'eau potable de la station d'exhaure et par l'aléa retrait et gonflement des

argiles. Les autres risques sont jugés faibles. Une vigilance particulière sera donc maintenue sur ces derniers points.

Compte tenu du caractère novateur des centrales photovoltaïques, le retour d'expérience concernant les risques est faible. Les causes d'incidents éventuels dus à la mise en place de centrales photovoltaïques peuvent néanmoins être diverses : foudre/orage, incendie, arrachage d'une structure par le vent, accidents du travail, ...

II. 8. 1. Incidences sur la sécurité des usagers

II. 8. 1. 1. En phase de chantier

Le risque vient des engins de chantier, des travaux réalisés (tranchées, trous, ...) et du trafic routier perturbé au niveau des emprises travaux. Ce risque est considéré comme faible.

L'incidence du projet sur la sécurité des usagers en phase de travaux est jugée comme faible.				
Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

II. 8. 1. 2. En phase d'exploitation

Les usines en elles-mêmes, les postes d'exhaure et les points de prélèvement ne représentent pas de risque pour la sécurité des usagers à partir du moment où ils sont balisés et sécurisés. Ce risque est considéré comme non significatif.

» Ce qu'il est important de retenir :				
L'incidence du projet sur la sécurité des usagers en phase d'exploitation est jugée comme non significatif.				
Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

II. 8. 2. Incidences sur l'hygiène et la salubrité publique

La légère augmentation de production de déchets ménagers et d'eaux usées ne concernera que la phase travaux du projet. Une atteinte à la santé publique n'est pas à prévoir pour ces paramètres.

Il faut ici souligner le fort impact positif qu'aura le projet sur l'approvisionnement en eau, la qualité des eaux fournies aux citoyens. La préoccupation du manque de ressource en eau potable pour l'avenir du territoire concerné par le projet n'a donc plus de raison d'être.

L'incidence du projet sur l'hygiène et la salubrité publique est considéré comme permanente et positive.
--

Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
	△			

II. 8. 3. Incidences du risque incendie

II. 8. 3. 1. Le risque lié à la mise en place des centrales photovoltaïques

Une centrale photovoltaïque est un type d'aménagement récent pour lequel il n'existe pas de modèle de prévention des risques incendie. La totalité de la centrale photovoltaïque est raccordée à la terre et l'ensemble des composants électriques, entre autres les onduleurs, sont tous équipés d'éléments de protection incendie.

Toutefois, plusieurs sources de démarrage de feu sont possibles et sont principalement liées aux unités de transformation de l'électricité :

- Le poste de livraison,
- Les transformateurs.

Parmi les centrales solaires, une seule est située dans l'enceinte de l'usine et du PPI (panneaux au-dessus des lits de séchages). L'autre centrale solaire au sol est exclue du PPI et ne fait pas partie du projet de l'usine à proprement parlé.

Ces éléments sont situés dans l'enceinte du projet, et respectent, au même titre que les panneaux photovoltaïques, les règles d'éloignement du milieu forestier, détaillées dans les préconisations du SDIS.

Concernant les feux susceptibles de se propager de la forêt vers la centrale, les causes de démarrage de feu sont extérieures aux centrales et correspondent aux causes des feux de forêt classiques.

II. 8. 3. 2. La propagation du feu au sein des centrales

En termes de propagation du feu, les risques sont faibles au sein d'une centrale photovoltaïque.

Les principaux matériaux présents (acier, béton, aluminium, silicium, verre...) sont en effet peu combustibles. Les mesures préventives intégrées au projet sont issues des recommandations du SDIS, ce qui permet de mettre en place l'ensemble des moyens préventifs et curatifs nécessaires pour limiter ce risque : pistes lourdes, citerne, ...

En résumé, les principaux matériaux présents au sein d'une centrale photovoltaïque (acier, béton, aluminium, silicium, verre...) sont peu combustibles. Toutefois, plusieurs sources de démarrage de feu sont possibles et sont principalement liées aux unités de transformation de l'électricité (poste de livraison et transformateurs). Ces éléments respectent, au même titre que les panneaux photovoltaïques, les règles d'éloignement du milieu forestier.

Incidence brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

II. 8. 4. Incidences dû à la foudre

(Source : Météorage)

Les points les plus hauts du projet sont constitués par :

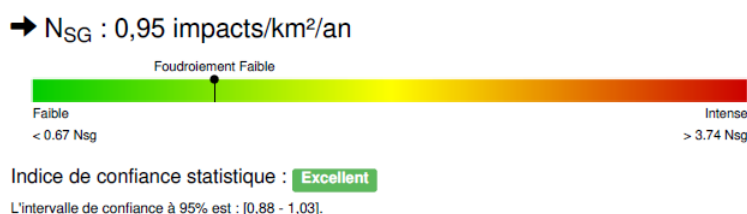
- L'usine de production d'eau potable
- Les panneaux solaires au-dessus des lits de séchages
- Le réservoir d'eau potable SPEPAA sur la commune de Pavie, sur tour

Les points les plus hauts de la centrale solaire au sol (hors PPI) :

- Les bâtiments techniques, d'une hauteur d'environ 2,60 m
- Les panneaux photovoltaïques, d'une hauteur d'environ de 2,75 m ;

La densité de foudroïement dans le Gers est de 1,05 impacts/km²/an, cette valeur étant inférieure à la moyenne nationale (1,2 impacts/km²/an). La densité de foudroïement observée à Auch est de 0,95 impacts/km²/an.

Le projet se localisant majoritairement autour de la commune de Auch, les données à l'échelle communale concernent Auch uniquement.



Sur la période 2011 - 2020, la commune de Auch enregistre en moyenne 18 jours d'orage par an.

Plusieurs documents définissent les spécifications techniques à prendre en compte pour la protection à mettre en œuvre, notamment le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau - Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » (ADEME - Syndicat des énergies renouvelables, 2006) qui complète le guide « Protection contre les effets de la foudre dans les installations faisant appel aux énergies renouvelables » (ADEME, 2001) et la « Trame de contrôle des installation PV raccordées au réseau » (ADEME, 2005). Les normes de protections telles que la C15 712 seront respectées.

Le risque faible de foudre ainsi que le respect des normes en vigueur dans la conception de la centrale et des bâtiments du projet permettent de minimiser à la fois les risques et les incidences en ce qui concerne cet aléa.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

II. 8. 5. Danger dû à l'arrachage d'une structure (spécifique à la centrale solaire au sol (hors PPI))

Les panneaux photovoltaïques sont conçus pour résister à des conditions de vent plus prononcées que la normale. Les panneaux sont généralement certifiés pour des forces maximales de 5400 Pascal ou 551 KG/m², ce qui correspond à une vitesse de vent de 197 km/h. Le risque local lié au vent est quasiment nul car de tels vents sont exceptionnels.

De plus, le secteur géographique du projet n'est concerné que rarement par les tempêtes et les vents forts (I. 1. 4.)

L'ancrage des structures photovoltaïques respectera les normes en vigueur de façon à ce qu'il n'y ait pas d'arrachage des panneaux par le vent. L'étude géotechnique, réalisée préalablement à la phase travaux, permettra de calibrer les pieux afin d'éviter ce risque.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

II. 8. 6. Danger dû à l'électricité

Comme pour toute activité humaine, en particulier pour celles produisant de l'électricité, il existe une forme de danger, pour les riverains, liée à l'existence et au fonctionnement des centrales photovoltaïques. Ces risques sont toutefois très limités car les sites sont entièrement clôturés, empêchant toute fréquentation non autorisée. De plus, la ligne d'évacuation de l'électricité sera enfouie.

Pour des raisons de protection (contre le climat et les intempéries), les différents éléments électriques servant à transporter et convertir l'électricité, tels que les onduleurs, transformateurs et les postes de livraison, sont installés dans des pavillons fermés d'une surface au sol de 30 m² selon les éléments abrités. Ces bâtiments sont livrés sur site, prêts à la pose et montés sur des fondations coulées à cet effet. Les risques sont principalement liés à la présence d'électricité moyenne tension (20 000 V). Ces risques concernent essentiellement le personnel installant et d'entretien. Le respect des normes électriques permettra de limiter ce risque.

Le photovoltaïque engendre des risques spécifiques, en particulier parce que de l'électricité est produite dès que les modules sont exposés à la lumière. Le personnel intervenant sur le site bénéficiera d'une formation spécifique et d'un matériel adapté. Des procédures d'intervention appropriées seront respectées. L'ensemble de ces mesures de sécurité est détaillé dans le document « Générateurs photovoltaïques raccordés au réseau - Spécifications techniques relatives à la protection des personnes et des biens » de l'ADEME et du SER, auquel se réfèrera le maître d'ouvrage. De plus, le caractère clôturé des ouvrages permettra d'éviter toute intrusion de personnes non habilités dans l'enceinte du site et ainsi d'éviter le risque d'électrocution.

Les risques liés à la présence d'électricité dans le projet globale sont faibles.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

II. 8. 7. Danger dû à la réflectance des panneaux (spécifique la centrale solaire au sol (hors PPI))

La fraction de lumière solaire réfléchi par un panneau dépend des coefficients de réflexion de la surface et de sa position relative par rapport au Soleil et au conducteur. Par construction, les panneaux solaires absorbent le maximum de lumière, rendant infime la portion de lumière réfléchi. La réflexion spéculaire est généralement faible, sauf aux incidences rasantes. La luminosité réfléchi dépend :

- Du jour de l'année ;
- De l'heure du jour ;
- De la latitude du site ;
- De la position du conducteur par rapport au champ photovoltaïque ;
- De l'incidence du rayon solaire sur le panneau.

Pour une trajectoire donnée (coordonnées spatiales en fonction du temps), les paramètres à faire varier sont :

- Le jour de l'année ;
- L'heure, du lever au coucher du Soleil ;
- La position sur la trajectoire, à l'intérieur de la zone de trouée.

La route de Peyloubère est située à proximité du site d'implantation de l'usine ainsi que de la centrale solaire hors PPI. Des aménagements paysagers sont prévus afin de limiter ce risque.

Les risques liés au réflectance des panneaux sont non significatifs.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le milieu humain, avant mesures

Tableau 83 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE ¹³	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Emploi et retombées locales					
En phase travaux : Création et/ou maintien d'emploi et retombées locales positives avec la fréquentation des ouvriers des commerces voisins	+	Directe	Temporaire	Positive	Non
En phase d'exploitation : Contribution économique territoriale et locale	+	Directe	Permanent	Positive	Non
Loisirs et tourisme					
Une incidence nulle sur les loisirs et le tourisme en phase de travaux et d'exploitation.	-	Directe	Permanent	Nulle	Non
Agriculture					
Une plus grande capacité à fournir la ressource en eau permettra de dynamiser certains secteurs agricoles du territoire.	+	Indirecte	Permanent	Positive	Non
Le projet va détruire et consommer une superficie non négligeable de surface agricole	-	Directe	Permanent	Faible	Non
Ambiance sonore					
En phase chantier : Risque de dégradation de l'ambiance sonore pendant la phase chantier	-	Directe	Temporaire	Modérée	Oui
En phase d'exploitation Risque de dégradation de l'ambiance sonore pendant la phase d'exploitation mais mise en place d'isolation acoustique adapté dans la conception du projet de l'usine.	-	Directe	Permanent	Faible	Non
Qualité de l'air					

¹³ - : Incidence négative

+ : Incidence positive

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE ¹³	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
En phase de chantier : Risque d'augmentation de la pollution atmosphérique	-	Directe	Temporaire	Faible	Oui
En phase d'exploitation : Le projet n'a pas vocation à dégrader la qualité de l'air. De plus, des systèmes de ventilation sont prévus pour le local de réactifs	/	Induit	Permanent	Non significative	Non
Trafic routier					
En phase de chantier : Légère augmentation du trafic sur la « route de Peyloubère » du aux engins de chantier.	-	Directe	Temporaire	Faible	Oui
En phase d'exploitation : Aucune augmentation du trafic. L'usine fonctionnera de manière autonome.	/	Directe	Permanent	Non significative	Non
Sécurité					
Sécurité des usagers					
En phase de chantier : Un risque faible pour la sécurité des usagers en phase travaux	-	Directe	Temporaire	Faible	Oui
En phase d'exploitation : Aucun risque pour les usagers en phase d'exploitation de l'usine et du réservoir d'eau potable	-	Directe	Permanent	Non significative	Non
Hygiène et salubrité publique					
Le projet aura un impact positif sur l'approvisionnement en eau et la qualité des eaux fournies	+	Indirecte	Permanent	Positive	Non
Incendie					
Un risque incendie faible mais possible notamment au niveau des unités de transformation du parc photovoltaïque	-	Directe	Permanent	Faible	Non

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE ¹³	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Foudre					
Le respect des normes en vigueur dans la conception de l'UPEP et des bâtiments du projet permet de minimiser à la fois les risques et les incidences en ce qui concerne cet aléa.	-	Directe	Permanent	Faible	Non
Arrachage de structure					
L'ancrage des structures photovoltaïques respectera les normes en vigueur de façon à ce qu'il n'y ait pas d'arrachage des panneaux par le vent.	/	Directe	Permanent	Non significative	Non
Electricité					
Les risques liés à la présence d'électricité dans le projet globale sont faibles.	-	Directe	Permanent	Faible	Non
Réflectance des panneaux de la centrale solaire					
La route de Peyloubère est située à proximité du site d'implantation de l'usine et de la centrale solaire. Des aménagements paysagers sont prévus afin de limiter ce risque.	/	Directe	Permanent	Non significative	Oui

III. Incidences brutes notables du projet sur le paysage et le patrimoine culturel

Dans un principe de proportionnalité, propre à la démarche d'évaluation environnementale, l'analyse des incidences porte sur les thèmes pour lesquels les projets présentent des sensibilités, qu'elles soient faibles à fortes mais aussi favorables.

Ces sensibilités ont été identifiées et hiérarchisées lors de l'état initial de l'environnement et sont rappelées au début de chaque paragraphe.

III. 1. Incidences modérées à faibles sur le paysage « perçu », depuis des axes routiers

Le « paysage perçu » peut être considéré comme vu de l'extérieur par une population qui n'a pas participé à son élaboration (touristes fidèles, résidents secondaires, etc...).

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
		 <i>Modérée pour le réservoir d'eau potable</i>	 <i>Forte pour le paysage perçu pour l'usine de production d'eau potable</i>

L'impact majeur du projet vis-à-vis du paysage « perçu concerne » essentiellement les axes routiers qui jouxtent les sites de construction de l'usine de production d'eau potable et du réservoir d'eau potable. En effet, ces deux projets sont limitrophes à des axes routiers où aucune barrière visuelle n'est présente à l'état initial. Ainsi, l'incidence du projet est modérée par rapport au paysage « perçu ».

Concernant l'usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure, les ouvrages seront visibles depuis :

- La route de Peyloubère pour l'usine de production d'eau potable;
- Plusieurs routes communales et chemins agricoles concernant le réservoir d'eau potable.

La route de Peyloubère est empruntée par les employés et visiteurs de l'usine, par les ouvriers du monde agricole ainsi que par des personnes habitant la zone ou passant pour se rendre au travail. Il existe une covisibilité directe depuis cette route notamment dû à l'absence de barrière visuelle naturelle présente entre la route et l'emprise foncière du projet (haie, alignement d'arbres, ...).

Les axes routiers proches du réservoir d'eau potable auront également une covisibilité directe sur l'ouvrage. Il est retrouvé des axes qui ne sont fréquentés que par les riverains et par l'exploitant agricole des parcelles voisines. A proximité immédiate de l'emprise foncière retenue pour le réservoir d'eau potable, un autre réservoir d'eau potable est déjà présent.

Des vues ont été choisies afin de juger de la « présence visuelle » du projet. Les vues choisies sont rapprochées et réalisées depuis des points d'où le projet est visible et aura donc un impact visuel. Les

simulations visuelles permettent de confirmer l'incidence modérée du projet sur le paysage « perçu », notamment grâce à la mise en place de haies et d'arbres en bordure de route afin de limiter et d'atténuer la sensibilité du projet de l'usine de production d'eau potable par rapport au paysage « perçu ».



Figure 189 : Point de vue depuis la route de Peyroubère en direction de l'usine



Figure 190 : Photomontage depuis le point de vue ci-dessus de l'usine de production d'eau potable

L'incidence sur le paysage reste faible pour le réservoir d'eau potable plusieurs raisons :

- Un réservoir d'eau potable est déjà présent à côté du futur réservoir d'eau potable. Ainsi, le paysage est déjà marqué par la présence d'un tel ouvrage.
- Le projet se trouve en retrait de centre-bourgs. Les axes routiers présents aux abords du site sont des chemins communal ou des chemins agricoles empruntés par les quelques riverains vivants aux abords du site.

L'incidence sur le paysage est modérée pour l'usine de production d'eau potable, pour plusieurs raisons :

- Une implantation de l'usine et de la centrale solaire au bord d'une route passante et emprunté par les riverains, agriculteurs mais également par les personnes habitant plus au Sud et travaillant sur la commune de Pavie et/ou Auch ;
- Une implantation de l'usine avec une légère atténuation par la mise en place de haies et d'alignements d'arbres en bord de route.

L'incidence visuelle du projet depuis les axes routiers de l'usine de production d'eau potable peut-être jugée de négative, permanente et modérée. Des mesures d'atténuation de cette incidence seront proposées.

L'incidence visuelle du projet depuis les axes routiers du réservoir d'eau potable peut être jugé de négative, faible et permanente en raison de l'existence d'un réservoir d'eau potable déjà présent au même endroit.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△	△	

III. 2. Incidences non significatives sur le paysage « vécu », depuis les habitations

Le paysage « vécu » est celui de l'habitant permanent, le paysage quotidien, le cadre de vie et de travail, appréhendé par chacun en fonction de ses propres occupations et préoccupations.

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			△

III. 2. 1. L'usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure

Des habitations se sont situées à proximité immédiate du site d'implantation de l'usine de production d'eau potable. Il est retrouvé une habitation qui se situe à proximité immédiate de l'usine de production d'eau potable. Cette habitation aura une covisibilité directe sur l'usine de production d'eau potable. De plus, aucune barrière visuelle naturelle (relief, haie, ...) n'atténue la covisibilité. Deux autres maisons sont situées à proximité du site de l'usine, le long de la route de Peyloubère. Ces

maisons auront également une covisibilité directe sur l'usine de par la proximité avec cette dernière et également par l'absence de barrière naturelle visuelle (relief, haie, ...).

Ponctuellement, d'autres habitations sont situées proche de l'usine de production d'eau potable et de la station d'exhaure. Cependant des éléments paysagers permettent de n'avoir aucune covisibilité sur l'usine (présence de haies, reliefs, alignements d'arbres, ...).

Le projet proposé pour l'usine de construction d'eau potable prévoit la création d'îlots végétales et des haies végétales permettant d'atténuer la covisibilité paysagère avec l'habitation voisine au projet qui aura une vue directe sur la centrale solaire (attenante à l'usine) et l'usine. Un talus végétalisé ainsi que 90ml de haie d'arbres composée de différentes essences d'arbres telles que le chêne pubescent et le merisier sera mis en place.



Figure 191 : Photomontages de l'usine de production d'eau potable et de la composition paysagère du site.

Des vues aériennes ont été choisies afin de juger de la « présence visuelle » du projet vis-à-vis du paysage « vécu ». Les vues choisies sont aériennes et rapprochées. Elles permettent de rendre compte l'implantation du projet vis-à-vis de l'habitation voisine à l'usine. Les simulations visuelles permettent de confirmer l'incidence faible du projet sur le paysage « vécu », notamment grâce à la mise en place de haies et d'arbres en bordure de parcelle afin de limiter et d'atténuer la sensibilité du projet de l'usine de production d'eau potable par rapport à l'habitation voisine.



Figure 192 : Point de vue aérien sur l'emprise de l'usine permettant de voir la covisibilité directe du projet avec l'habitation voisine



Figure 193 : Photomontage et implantation de l'usine par rapport à l'habitation voisine permettant de relater l'atténuation du projet vis-à-vis de l'habitation voisine

L'incidence visuelle du projet depuis les habitations est donc jugée comme négative, faible et permanente au regard de l'usine de production d'eau potable et de la station d'exhaure prévu sur la commune de Pavie

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		^		

III. 2. 2. Réservoir d'eau potable sur la commune de Pavie

La localisation du réservoir d'eau potable est située à proximité de plusieurs bâtiments agricole. Les habitations les plus proches sont situées à :

- A 270m et 295m du réservoir à l'Est de l'emprise foncière du réservoir SPEPAA
- 450 m à l'Ouest de l'emprise foncière du réservoir d'eau potable ;
- 500 m au Nord de l'emprise foncière du réservoir d'eau potable.

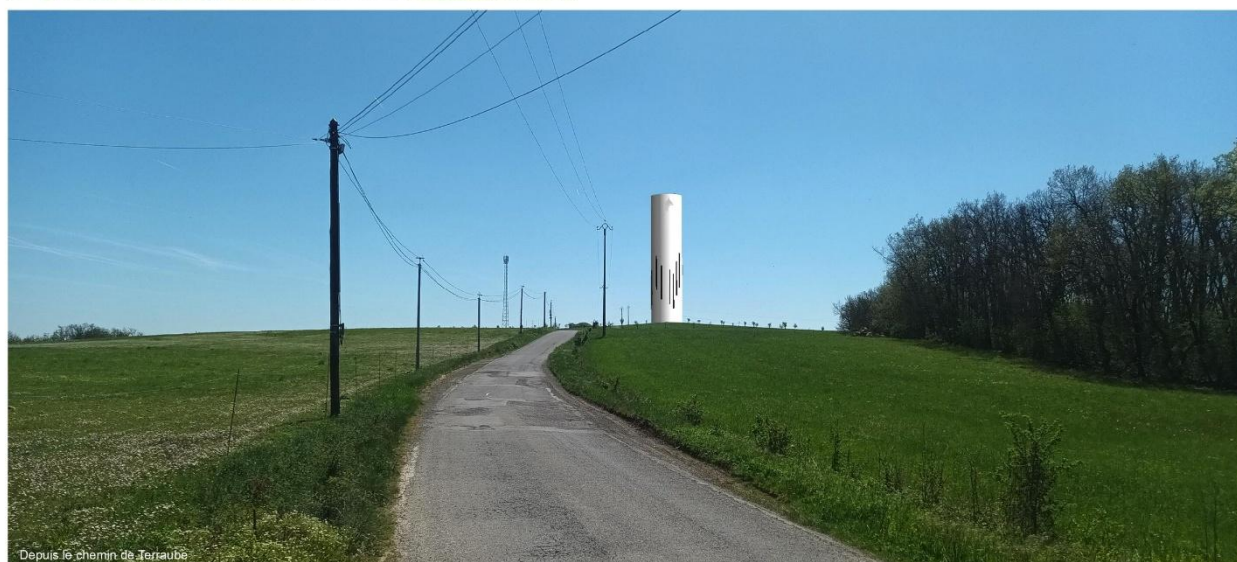
Etant donnée que le futur réservoir d'eau potable est prévu à une hauteur de 40m, l'impact paysager sera relativement forte et ce dernier sera visible depuis de nombreux points éloignés. En effet, le réservoir d'eau potable du SPEPAA est prévu sur une parcelle en point haut d'un vallon, entraînant une augmentation de sa perception dans le paysage éloigné. Le paysage étant vallonné dans ce secteur du Gers, le château d'eau sera visible depuis de nombreuses zones éloignées.

Les insertions paysagères ci-dessous permettent de mieux se rendre compte de l'impact visuel qu'aura le réservoir sur le paysage.



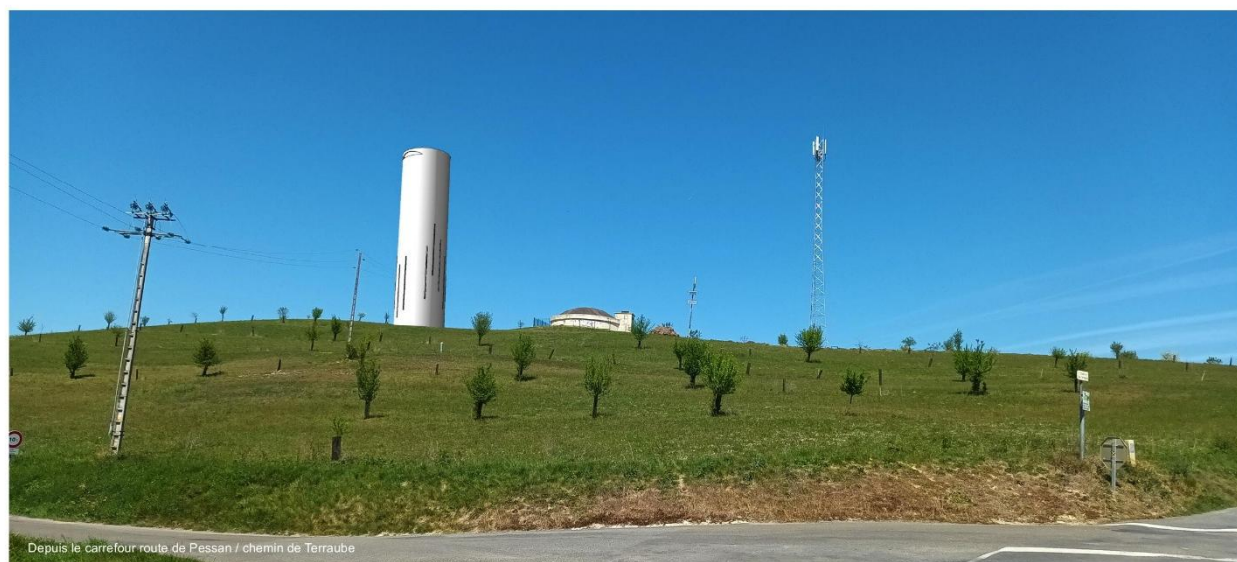
23.02	SPEPAA - LOT 02 - NOUVEAU RÉSERVOIR DU SPEPAA	PC	INSERTION SUD	PC 6c
-------	---	----	---------------	-------

Figure 194 : Photomontage du Réservoir d'eau potable SPEPAA avec vue depuis le chemin de Terraube © BOUBÉE DUPONT EAU & ENVIRONNEMENT



23.02	SPEPAA - LOT 02 - NOUVEAU RÉSERVOIR DU SPEPAA	PC	INSERTIONS NORD	PC 6b
-------	---	----	-----------------	-------

**Figure 195 : Photomontage du Réservoir d'eau potable SPEPAA avec vue depuis le Nord © BOUBÉE DUPONT
EAU & ENVIRONNEMENT**



23.02	SPEPAA - LOT 02 - NOUVEAU RÉSERVOIR DU SPEPAA	PC	INSERTION SUD	PC 6c
-------	---	----	---------------	-------

**Figure 196 : Photomontage du Réservoir d'eau potable SPEPAA avec vue depuis le Sud © BOUBÉE DUPONT
EAU & ENVIRONNEMENT**

L'incidence visuelle du projet depuis les habitations est donc jugée comme négative, modérée et permanente au regard du réservoir d'eau potable prévu sur la commune de Pavie ainsi qu'au regard que d'autre château d'eau sont déjà présents sur le secteur.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			△	

III. 3. Incidence nulle sur le patrimoine culturel

III. 3. 1. Aucune incidence sur un site classé ou inscrit

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

Dans son entièreté, le projet n'est concerné par aucun site classé ou inscrit. L'impact du projet sur cet élément du paysage est donc nul

Aucun site classé ou inscrit n'est recensé sur les abords du projet. L'incidence est donc nulle.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

III. 3. 2. Aucune incidence sur un monument historique

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

Le projet est concerné par 3 périmètres de protection des monuments historiques au niveau du tracé des canalisations d'eau potable. Les canalisations étant enterrées, il n'y aura pas d'impacts sur les monuments historique.

3 périmètres de protection des monuments historiques identifiés dans le tracé des canalisations qui seront enterrées. L'incidence est donc nulle.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE

△				
---	--	--	--	--

III. 3. 3. Aucune incidence sur le patrimoine archéologique

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	△		

En l'état actuel de ses connaissances, aucun site archéologique au sein de l'emprise projet ni à proximité immédiate.

A noter que le SRA n'a émis aucun avis sur le projet après plusieurs consultations. Cependant, suite à un échange avec le service, une prescription archéologique durant la phase de chantier sera prescrite suite à un échange avec le SRA.

Le SPEPAA propose de prendre les engagements nécessaires pour signaler tout élément qui serait trouvé durant le chantier sans avoir recours à un archéologue qui entraînerait un coût trop important en l'état.

En l'absence de site archéologique sur l'emprise projet, l'incidence est donc nulle sur cet élément du patrimoine culturel. Le projet de création de la centrale photovoltaïque entre dans le champ des dossiers d'aménagement soumis à la législation en matière d'archéologie préventive.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
△				

III. 4. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur le paysage et le patrimoine culturel

Tableau 84 : Synthèse des incidences brutes sur le milieu physique avant mesures

CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE ¹⁴	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Co-visibilités avec l'usine de production d'eau potable					
Co-visibilité avec la route longeant l'usine et des habitations proche mais un aménagement paysager permettant d'atténuer et de limiter la covisibilité sur le site.	-	Directe	Permanente	Faible	Oui
Co-visibilités avec le réservoir d'eau potable					
Co-visibilité avec les habitations les plus proches et certains axes routiers peu fréquentés.	-	Directe	Permanente	Modéré	Non
Co-visibilités avec les canalisations d'eau potables					
Les canalisations d'eau potable seront enterrées. Traversé des canalisations du Gers (dans Auch) grâce à une passerelle.	-	Directe	Permanente	Non significative	Non
Patrimoine culturel					
Aucun site classé ni site inscrit, ni site archéologique n'est recensé sur l'aire d'étude. 3 périmètres de protection des monuments historiques qui intersectent les canalisations	/	/	/	Nulle	Non

¹⁴ - : Incidence négative

+ : Incidence positive

IV. Incidences brutes notables du projet sur les milieux naturels

Dans un principe de proportionnalité, propre à la démarche d'évaluation environnementale, l'analyse des incidences porte sur les thèmes pour lesquels les projets présentent des sensibilités, qu'elles soient faibles à fortes mais aussi favorables.

Ces sensibilités ont été identifiées et hiérarchisées lors de l'état initial de l'environnement et sont rappelées au début de chaque paragraphe.

Il est important de noter que malgré un long linéaire de canalisation à poser, les incidences sont limitées car le tracé se concentre principalement sur des routes et leurs abords entretenus, et par la nature du chantier (mobile et temporaire). Les impacts les plus notables concernent les traversées de cours d'eau et de ripisylve ainsi que des boisements.

Au total, en considérant une largeur maximisante de travaux de 8 m, la surface concernée est d'environ 31 ha, qui sont donc altérés et ponctuellement détruits (habitats arborés et arbustifs).

IV. 1. Des incidences modérées sur les habitats naturels

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	^		

IV. 1. 1. Incidences sur les habitats naturels en phase chantier

IV. 1. 1. 1. Incidences directes

La phase de chantier est la plus impactante pour les habitats naturels. La pose des canalisations d'eau potable va entraîner la destruction directe de la végétation et des communautés végétales sur l'emprise totale des travaux (tranchée, stockage matériaux, passage des engins). **Afin de ne pas sous-estimer les surfaces impactées, une emprise de 8 m (4 m de part et d'autre du tracé) a été prise en compte** sur l'ensemble du linéaire, soit 38,7 km. Cette emprise pourra être réduite selon la configuration du terrain, notamment par rapport aux murets, haies et autres limites physiques éventuellement existantes sur le terrain.

Une usine de traitement doit également être construite au Sud-Est de Pavie, au niveau des lieux-dits Gintoulet et Beauchamps – secteur 27 (cartes disponibles dans l'atlas cartographique). Aux abords de cette usine, une centrale de panneaux photovoltaïques au sol (hors PPI) sur une surface de 7 000 m² à 8 000 m²

L'emprise de ce chantier représente 3,7 ha où les habitats naturels présents sont considérés comme en totalité détruits. Il est à noter qu'il est prévu l'évitement total des haies présentes sur ce secteur.

Les travaux de mise en place de canalisations nécessiteront la traversée d'une dizaine de cours d'eau.



Figure 197 : Illustration de creusement d'une tranchée et de la mise en place d'une canalisations sur un projet similaire © ETEN environnement

Le prélèvement d'eau dans le Gers dans le cadre de ce projet va entraîner une baisse du niveau de la hauteur d'eau dans ce cours d'eau. Le volume prélevé sera de $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$ ($740 \text{ m}^3/\text{h}$) sur 20h de fonctionnement journalier. Cela correspond à 1,3 % du débit du Gers observé en février (plus haut débit annuel estimé à $15,2 \text{ m}^3/\text{s}$) et 11,6 % du débit du Gers observé en août (plus bas débit annuel estimé à $1,7 \text{ m}^3/\text{s}$) d'après la Banque Hydro. Une baisse de la hauteur d'eau relativement réduite est donc attendu au niveau du Gers durant la période décembre – mai tandis qu'une baisse plus importante sera observée entre juin et novembre. Cette diminution aura une incidence légère sur la végétation observée sur les berges du cours d'eau.

Au regard des enjeux liés aux haies, aux zones humides et/ou aux milieux arbustifs et arborés, le projet a été adapté afin d'éviter quasi intégralement les secteurs concernés sur le tracé en adaptant l'emprise chantier, en passant par encorbellement via les ponts existants et/ou en privilégiant le côté de la voie présentant le moins d'enjeu pour l'installation des canalisations. **Seul un alignement d'arbre est concerné par le passage de la canalisation mais aucun impact n'est à prévoir** (secteur 26).

Tableau 85: Habitats naturels impactés lors de la phase chantier

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Enjeu	Type d'impact
Aulnaie-frênaie	44.3	91E0	Fort	Altération
Cours d'eau	24.1	/	Fort	Altération
Bosquet	84.3	/	Modéré	Altération
Fourrés	31.81	/	Faible	Altération
Friche	87.1	/	Faible	Altération
Plantation lâche d'arbres	83.32	/	Faible	Altération
Prairie fauchée	81.1	/	Faible	Destruction Altération
Bas-côtés enherbés	87.2	/	Très faible	Altération
Bas-côtés enherbés colonisée par des espèces ornementales	87.2	/	Très faible	Altération
Bas-côtés enherbés et alignement d'arbres	87.2 x 84.1	/	Très faible	Altération
Bas-côtés enherbés et fossés	87.2 x 89.22	/	Très faible	Altération
Bas-côtés enherbés et fossés et alignements d'arbres	87.2 x 89.22 x 84.1	/	Très faible	Altération
Champs	82.11	/	Très faible	Destruction Altération
Gazon de stade	85.12	/	Très faible	Altération
Haie ornementale	84.2	/	Très faible	Altération
Jardin	85.3	/	Très faible	Altération
Pelouse entretenue	85.12	/	Très faible	Altération

En phase travaux, le projet entraînera :

- la destruction directe de 3,56 ha d'habitats naturels. Cette incidence directe est jugée négative, permanente et faible au regard des habitats concernés.

- l'altération des habitats concernés par la mise en place des canalisations sur 38,7 km. Cette incidence directe est jugée négative, temporaire et modéré au regard des habitats concernés (notamment les habitats à enjeu modéré et fort).

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			▲	

IV. 1. 1. 2. Incidences indirectes

Lors de la phase chantier, il est nécessaire également de prendre en compte les incidences indirectes potentiels suivants :

- Blessure aux arbres par les engins de chantier ;
- Projection de poussières sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques ;
- Pollutions accidentelles.

Sur le site, ce risque d'impact indirect concerne notamment la présence d'habitats naturels d'intérêt communautaire dans la zone de chantier et des habitats à enjeux modéré à fort à proximité immédiate de l'emprise des travaux.

Les secteurs d'implantation des éventuelles bases de vie ne sont actuellement pas connus. Elles devront être positionnées sur des secteurs à faible enjeu.

En phase travaux, le risque d'altération d'habitats naturels et anthropiques aux abords de la zone de chantier constitue une incidence indirecte. Cette incidence est jugée négative, temporaire et modérée considérant l'enjeu des habitats concernés.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			▲	

IV. 1. 2. Incidences sur les habitats naturels en phase d'exploitation

Le projet dans sa phase d'exploitation n'est pas de nature à constituer un quelconque impact sur les habitats naturels.

De plus une remise en état du tracé accueillant les canalisations est prévue, ainsi les impacts attendus en phase exploitation ne concernent que les opérations de réparation qui sont des interventions occasionnelles et localisées.

En phase exploitation, les réparations occasionnelles de la canalisation auront un impact direct jugé négatif, temporaire, faible sur les habitats naturels.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

Les cartes présentant l'impact du projet sur les habitats naturels et anthropiques sont disponibles dans l'atlas cartographique.

IV. 2. Incidences sur la flore : Des incidences modérées concernant les espèces exotiques envahissantes

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	 (Flore patrimoniale)		 (Espèces exotiques envahissantes)

IV. 2. 1. Incidences sur la flore en phase chantier

IV. 2. 1. 1. Incidences directes

La pose des canalisations d'eau potable va entraîner la destruction directe des végétaux sur une largeur de 8 m sur 38,7 km ainsi que sur l'emprise de l'usine. Les espèces végétales présentes au droit du site sont des espèces rudérales communes du Gers. De plus, aucune espèce végétale protégée, rare ou menacée n'a été identifiée sur le site d'étude. L'impact sur la flore apparaît donc très faible.

Les incidences sur les plantes déterminantes ZNIEFF seront ponctuelles et temporaires. La terre végétale sera remise en place lors du rebouchage permettant la pérennisation des espèces identifiées.

Toutefois, le sol sera maintenu à l'état naturel (pas de revêtement) et les perturbations du sol dues aux nivellements seront minimales. De plus, la terre végétale issue du chantier sera réutilisée. Aucune espèce exotique ne sera implantée. L'ensemble de ces éléments permettra une meilleure reprise de la végétation initialement présente.

En phase travaux, le projet entraînera la destruction directe de la flore sur tout le linéaire de canalisations ainsi que sur l'emprise de l'usine. Cet impact direct est jugé négatif, temporaire et faible au regard de la flore concernée.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
				

IV. 2. 1. 2. Incidences indirectes

Les opérations de chantier peuvent également entraîner des détériorations de la flore aux abords du chantier : altération d'arbres, piétinement par les engins de chantier, projection de poussières sur la végétation.

D'autre part, les chantiers sont susceptibles de favoriser l'implantation d'espèces exogènes envahissantes, favorisées par les perturbations du milieu. En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs de ces espèces, leur circulation pouvant entraîner l'importation sur le site de nouvelles espèces, ou l'exportation des espèces déjà présentes vers d'autres sites.

L'impact indirect du projet sur l'altération de la flore aux abords du projet est jugé négatif, temporaire et faible. Des mesures d'évitement et de réduction des incidences sont intégrées au projet.

L'impact indirect du projet sur le risque de propagation d'espèces envahissantes est jugé négatif, temporaire et modéré.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			△	

IV. 2. 2. Incidences sur la flore en phase d'exploitation

Le projet dans sa phase d'exploitation n'est pas de nature à constituer un quelconque impact sur la flore.

De plus, une remise en état du tracé accueillant les canalisations est prévu, ainsi les impacts attendus en phase exploitation ne concernent que les opérations de réparation qui sont des interventions occasionnelles et localisées.

En phase exploitation, les réparations occasionnelles de la canalisation auront un impact direct jugé négatif, temporaire, faible sur la flore.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

Les cartes présentant l'impact du projet sur la flore en phase chantier sont disponibles dans l'atlas cartographique.

IV. 3. Des zones humides totalement évitées et protégées

IV. 3. 1. Incidences sur les zones humides en phase chantier

IV. 3. 1. 1. Incidences directes

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
		△	

Les travaux sont susceptibles de détruire ou d'altérer les zones humides présentes dans ou à proximité immédiate de la zone de chantier (remblai, tassement, pollution...).

Cependant, à la suite de l'identification de zones humides sur le site, le projet a été adapté afin d'éviter la quasi-totalité de celles-ci. De plus, la nature des travaux et de leur faible superficie relative n'est pas susceptible d'avoir des incidences sur de potentielles zones humides. Enfin, le sol prélevé pour créer les tranchées sera remis en place pour les reboucher.

La plupart des zones humides identifiées sont évitées totalement. L'aulnaie-frênaie, identifiée au niveau de l'Arçon (secteur 18), sera cependant concernée par le passage des canalisations. Ces opérations auront un impact direct jugé négatif, temporaire, modéré sur les zones humides.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			△	

IV. 3. 1. 2. Incidences indirectes

Les travaux sont susceptibles d'altérer les zones humides présentes à proximité immédiate de l'emprise du projet (tassement, pollution).

Ceci dit, comme évoqué précédemment, le sol sera remis en état et maintenu à l'état naturel à l'issue des travaux lui permettant de retrouver son profil originel. De plus, des bouchons d'argile seront prévus afin d'éviter le drainage par la tranchée.

Il s'avère qu'une partie des zones humides correspondent à des ripisylves alimentées par les cours d'eau. Les incidences indirectes des travaux sont faibles.

L'impact indirect du projet sur les zones humides est jugé négatif, temporaire, faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

IV. 3. 2. Incidences sur les zones humides en phase d'exploitation

Le projet dans sa phase d'exploitation n'est pas de nature à constituer un quelconque impact sur les zones humides.

De plus une remise en état du tracé accueillant les canalisations est prévu, ainsi les impacts attendus en phase exploitation ne concernent que les opérations de réparation qui sont des interventions occasionnelles et localisées.

Les cartes présentant l'impact du projet sur les zones humides en phase chantier sont disponibles dans l'atlas cartographique.

IV. 4. Incidences sur la faune : des incidences relativement faible dans le cadre de la conception du projet

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	 <i>Présence d'habitats favorables à la reproduction d'espèces à enjeux et/ou protégées (avifaune, Ecureuil roux, mammifères communs, Crapaud épineux, Rainette méridionale, Triton palmé et insectes communs)</i>	 <i>Présence d'habitats favorables à la reproduction d'espèces à enjeux et/ou protégées au sein de l'aire d'étude (Lapin de Garenne, chiroptères, reptiles, Alyte accoucheur, Grenouilles vertes, Triton marbré, Cordulie à corps fin, insectes déterminants ZNIEFF)</i>	

IV. 4. 1. Perturbation des activités vitales des espèces

IV. 4. 1. 1. Phase travaux

Il est probable qu'une forte activité anthropique ait une influence non négligeable sur la faune présente. En effet, le chantier est source de pollution :

- Visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement ;
- Auditive : les déplacements d'engins de chantier, la destruction de végétaux, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants sont des sources de dérangement de la faune.

Les espèces seront donc perturbées :

- Dans leur déplacement en quête de nourriture ;
- Dans leur phase de repos (oiseaux en particulier) ;
- Dans leur phase de reproduction.

L'évolution d'un peuplement piscicole est étroitement liée aux conditions d'habitat qui sont-elles même fonction des modifications morphodynamiques, des modifications de substrat, de ripisylve et de végétation aquatique. Les modifications d'habitat peuvent se traduire par une réduction du nombre d'abris, de caches ou de frayères liés à une baisse du niveau des eaux. De même, la diminution de la surface mouillée peut entraîner une diminution de la biomasse invertébrée disponible pour la nutrition des poissons. Dans le cas présent, la perte de hauteur d'eau est très faible, la perte d'habitat lié au prélèvement d'eau est très limitée.

Les caractéristiques hydromorphologiques du cours d'eau n'en sont pas profondément impactées. Il n'y a donc pas d'appauvrissement des populations aquatiques induit par les prélèvements.

Par ailleurs, les caractéristiques des crépines ne permettent pas à la faune d'être aspiré.

La phase de chantier aura donc une incidence modérée sur les activités vitales des espèces faunistiques.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			△	

IV. 4. 1. 2. Phase exploitation

La phase d'exploitation n'aura que peu d'impact sur la faune étant donné qu'une remise en état du tracé est prévu à la suite. Seules les opérations d'entretien et de maintenance sur les canalisations auront un impact temporaire sur ces espèces en phase d'exploitation.

L'incidence négative du projet sur les activités vitales de la faune sera faible en phase d'exploitation.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

IV. 4. 2. Incidences sur les habitats d'espèces et les individus

IV. 4. 2. 1. Phase travaux

La destruction de certaines espèces de végétation diminue la surface d'habitat pour les individus des espèces qui y sont inféodées (petits mammifères, oiseaux, reptiles...).

- Concernant les **Oiseaux**, les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence de nombreuses espèces patrimoniales au droit de l'aire d'étude. Cependant, le projet est limité sur les bas-côtés sur une largeur de 8 m donc l'incidence est limitée sur ces espèces. Quelques habitats d'espèces seront impactés par le projet car ils seront traversés par les canalisations (alignement d'arbres, aulnaie-frênaie, bosquet, cours d'eau, haie, ripisylves, saulaie). Le projet est cependant majoritairement concentré sur des habitats peu impactant pour la faune (bas-côté enherbés, chemin, route, zone urbanisée). L'incidence la plus grande sera pour la construction de l'usine de traitement, se faisant sur une prairie où s'alimentent des oiseaux patrimoniaux (Hirondelles, Milans) et des oiseaux communs protégés. Cependant, la haie entourant ce champ ne sera pas impactée. Concernant le risque de mortalité directe d'individus, il reste relativement faible sauf si le planning prévisionnel des travaux prévoit une destruction de la végétation en période printanière/estivale.

En conclusion, l'incidence du projet sur les habitats d'oiseaux patrimoniaux est jugée comme étant relativement faible.

- Concernant les mammifères (hors chiroptères), les espèces recensées sont majoritairement des espèces communes dans le secteur.

Deux espèces protégées ont néanmoins été contactées au sein de l'aire d'étude : il s'agit de l'Ecureuil roux et du Lapin de Garenne. Ces espèces ne seront que peu impactées par le projet. Lors de la phase des travaux, leurs habitats se verront dégradés.

La destruction de l'habitat naturel au droit de la construction de l'usine de traitement entraînera une perte directe d'habitats pour ce taxon.

Concernant le risque de mortalité en phase travaux, il reste faible au vu des capacités de fuite et de report des individus.

Au vu du type de projet, l'incidence sur les mammifères peut être qualifiée de faible.

- Concernant les chiroptères, peu d'habitats favorables à ce taxon sont recensés le long du tracé du projet. Cependant, des gîtes ont été recensés à proximité du tracé à plusieurs reprises (haie arborée, ripisylve, verger). Lors de la phase travaux, des perturbations des individus seront possibles selon la période de ceux-ci.

La construction de l'usine de traitement entraînera la destruction d'un des habitats de chasse des chiroptères, aucun gîte n'étant recensé au niveau de la haie entourant la prairie concernée. Concernant le risque de mortalité en phase travaux, il reste faible au vu des capacités de report des individus.

L'incidence du projet sur les chiroptères et leurs habitats est jugée comme étant faible.

- Concernant les reptiles, quatre espèces ont été recensées sur l'aire d'étude : la Couleuvre helvétique, la Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles et le Lézard à deux raies.

La Couleuvre helvétique n'a pas été retrouvée sur le tracé du projet, bien qu'elle pourrait être localisée dans les cours d'eau pour la chasse par exemple.

La Couleuvre verte et jaune, le Lézard des murailles sont des espèces communes, utilisant tous types de milieux. Le Lézard à deux raies a une préférence pour les friches.

Le projet sera peu impact pour ces espèces qui pourront se reporter sur les habitats adjacents. Concernant le risque de mortalité en phase travaux, il reste faible au vu des capacités de fuite et de report des individus.

Le développement du projet sur une faible largeur permet de réduire considérablement les incidences sur les habitats des reptiles ainsi que sur le risque de mortalité d'individus en phase travaux : ainsi, l'incidence brute des travaux est jugée comme étant faible.

- Concernant les amphibiens, six espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude : l'Alyte accoucheur, le Crapaud épineux, le complexe de Grenouilles vertes, la Rainette méridionale, le Triton marbré et le Triton palmé.

Ces espèces sont essentiellement rencontrées sur des zones en eau (cours d'eau, ripisylves). Cependant, elles peuvent aussi se retrouver sur la route où le bas-côté, comme le Triton marbré, lors de leur transit.

Peu d'habitats favorables aux amphibiens vont être impactant lors de la phase travaux, hormis au niveau des cours d'eau et d'un pont.

En revanche, le risque de mortalité en phase travaux est présent pour les individus se trouvant en transit sur le site.

Le développement du projet aura possiblement un impact sur le risque de mortalité d'individus en transit en phase travaux. Il y aura également une incidence sur quelques habitats comme les cours d'eau traversés par les canalisations. L'incidence brute des travaux est jugée comme étant modérée.

- Concernant les insectes et autres taxons, l'incidence est considérée comme étant faible, des espèces patrimoniales étant recensées, notamment au niveau de la prairie qui accueillera l'usine de traitement.

L'incidence du projet sur les insectes et autres taxons et leurs habitats est jugée comme étant faible.

Le projet d'installation de canalisations et de création d'une usine de traitement s'implante majoritairement sur des habitats peu favorables à la faune, la largeur des travaux étant limitée à 8m. La destruction d'habitats d'espèces en phase chantier reste relativement réduite, tout comme le risque de mortalité directe d'individus. De plus, la destruction de ces habitats d'espèces est à relativiser compte tenu de la capacité de report de la faune sur les habitats adjacents qui ne sont pas concernés par le chantier. Les chiroptères et les amphibiens sont concernés de façon prioritaires pour les impacts en phase chantier.

La plus grande destruction d'habitats d'espèces, en termes de surface, aura lieu au droit de la construction de l'usine de traitement. En effet, elle se fera sur une prairie accueillant des oiseaux patrimoniaux et des chiroptères pour leur alimentation, des mammifères et des insectes pour la réalisation de leur cycle biologique.

Par conséquent, l'incidence globale sur la faune en phase chantier est évaluée comme étant faible à modérée.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		 <i>Oiseaux, Mammifères, reptiles, insectes et autres taxons</i>	 <i>Chiroptères, amphibiens</i>	

IV. 4. 2. Phase exploitation

Compte tenu de la remise en état du tracé accueillant les canalisations, les impacts en phase d'exploitation ne concerneront que les opérations de réparations et de maintenance, qui seront que temporaires.

- La remise en état des habitats en phase d'exploitation sera favorable à l'avifaune, peu d'habitats favorables à la nidification étant détruits. L'impact en phase d'exploitation pour les canalisations est jugé non significative. Seules des opérations temporaires peuvent déranger les espèces. Cependant, la phase d'exploitation a un impact négatif faible sur la parcelle accueillant l'usine de traitement où des espèces patrimoniales, notamment l'Hirondelle rustique et le Milan noir, s'alimentaient. Des panneaux photovoltaïques seront présents à proximité de l'usine. La recolonisation de la végétation sous les panneaux photovoltaïques attirera les insectes et les micromammifères et pourra par conséquent offrir des milieux d'alimentation pour certains oiseaux. La présence de panneaux rapprochés pourra néanmoins compliquer la prospection et la chasse par les rapaces comme le Milan noir.

Etant donné la remise en état du site, l'impact sur l'avifaune est non significatif pour les canalisations. L'impact est jugé négatif faible pour la construction de l'usine et la présence des panneaux photovoltaïques qui auront entraîné la destruction de 3,56 ha d'habitats naturels de chasse pour les oiseaux.

- Concernant les mammifères (hors chiroptères), la remise en état du site permettra aux mammifères de continuer à utiliser les habitats pour le transit et leur cycle biologique.

La présence de l'usine de traitement empêchera la réalisation du cycle biologique des individus dans cette partie parcelle, qui devront alors se reporter sur des habitats adjacents. Aussi, les panneaux photovoltaïques sont des milieux accueillant un cortège de mammifères communs de petites tailles présents sur le site, à partir du moment où les clôtures sont perméables (installation de passage faune). Seules les espèces de la grande faune (Sanglier, Chevreuils, ...) sont exclues de cette zone.

L'incidence en phase exploitation est donc faiblement négative pour les mammifères, qui perdent un habitat favorable à leur cycle biologique au niveau de la parcelle comprenant l'usine. Elle permettra toutefois l'accueil de micromammifères

- Pour les chiroptères, il est rappelé que bien que la majorité des habitats le long du tracé ne soient pas favorables à la présence de chauve-souris, des gîtes sont potentiellement présents. En phase d'exploitation, la remise en état des milieux permettra aux chiroptères de chasser de nouveau et utiliser le site à leur convenance.
Seule la présence de l'usine de traitement au sud de l'aire d'étude entraînera la destruction définitive d'habitats de chasse pour les chiroptères. De plus, les panneaux photovoltaïques sont une cause de dérangement pour les chauves-souris, qui vont avoir plus qu'un rôle dans la recherche alimentaire pour les espèces communes ubiquistes comme les Pipistrelles. En phase d'exploitation, le parc n'offrira donc plus les mêmes fonctions que l'habitat initial en raison des panneaux photovoltaïques.

L'incidence du projet en exploitation sur les chiroptères est jugée faiblement négative.

- Les habitats remis en état seront de nouveau favorables aux reptiles, tout comme les autres taxons.
Seule la présence de l'usine entraînera une diminution des habitats favorables au cycle biologique des reptiles. La présence des panneaux photovoltaïques seront cependant des milieux intéressants pour ce taxon grâce à l'alternance de zones d'ombres et de zones ensoleillées entre les panneaux et les allées pour leur thermorégulation. La présence d'insectes et de micromammifères pour leur alimentation fournissent des conditions favorables au développement de ce taxon.

Ainsi, l'incidence induit est faiblement négatif pour les reptiles.

- Concernant les amphibiens, le projet n'aura aucun impact en phase d'exploitation étant donné la remise en état des habitats.
De plus, la présence de l'usine de traitement n'a aucun impact sur ce taxon, non présent au niveau de la prairie concernée.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur les amphibiens est donc nulle.

- Au niveau de l'entomofaune et autres taxons, les futurs habitats remis en état après l'installation des canalisations permettront d'accueillir de nouveau une bonne diversité d'espèces.
La présence de l'usine réduit des habitats favorables à des espèces patrimoniales (Decticelle bariolée, Azuré porte-queue) qui pourront se reporter sur des habitats adjacents, comme par exemple sous les panneaux photovoltaïques. Ces derniers permettront d'accueillir un cortège commun d'insectes déjà présent. Grâce à un entretien raisonné de la végétation à ce niveau, ce petit parc est susceptible de fournir un habitat favorable pour le développement de ces espèces tout au long de sa période d'exploitation.

L'incidence du projet est ainsi faiblement négative pour l'entomofaune.

La remise en état du site en phase d'exploitation permettra à tous les taxons de continuer à réaliser une ou plusieurs parties de leur cycle de vie. L'impact est nul vis-à-vis de cet état en phase d'exploitation. Seuls des dérangements occasionnels et temporaires pourront avoir lieu pour de la réparation ou de la maintenance.

Cependant, la présence de l'usine de traitement entraîne la destruction de 3,56 ha d'habitats naturels et par conséquent la destruction d'habitats d'espèces. Dans ces 3,56 ha, une partie comportera des panneaux photovoltaïques, favorables à certains taxons (micromammifères, reptiles, insectes). L'impact en phase d'exploitation est donc faiblement négatif, les espèces pouvant se déplacer dans les habitats adjacents.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
 <i>Canalisations</i>		 <i>Usine</i>		

IV. 5. Incidences faibles sur la trame verte et bleue

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
	 <i>Aire d'étude inscrite au sein du réservoir de biodiversité ouverts et présence d'un réservoir de biodiversité des milieux humides (Gers). Corridors de déplacement pour les espèces terrestres au sein de l'aire d'étude relativement faible et marqué essentiellement par une haie et un cours d'eau (Gers)</i>		

IV. 5. 1. Coupure du cheminement pour la faune

IV. 5. 1. 1. Coupure du cheminement pour la faune en phase travaux

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque et d'usine de production d'eau potable entraînera une modification des conditions de déplacement des espèces d'amphibiens, de reptiles, d'insectes, de mammifères et d'oiseaux. Le chantier pourra occasionner des perturbations dans le déplacement des espèces terrestres par dégradation des corridors.

IV. 5. 1. 2. Coupure du cheminement pour la faune en phase exploitation

Le site sera entièrement clôturé afin de protéger l'installation contre le vol, empêchant par la même occasion la pénétration des grands mammifères. La diminution de la superficie de leur domaine vital est à relativiser par rapport aux espaces présents à proximité et offrant de nombreuses possibilités de report.

La petite faune (petits mammifères, reptiles, oiseaux...) pourra continuer à fréquenter le site pendant la phase d'exploitation, sans conséquences majeures ni pour elle, ni du point de vue technique pour l'installation. De plus, les matériaux utilisés seront inoffensifs pour la faune, ainsi l'utilisation de barbelés sera proscrite.

Ainsi, les flux biologiques locaux des petites espèces (insectes, micromammifères, reptiles) ne seront pas impactés en phase d'exploitation. En raison, de leur possibilité de déplacement (vol), les flux pré et postnuptiaux des oiseaux ne seront également pas impactés. Seuls les flux biologiques locaux des grands mammifères seront perturbés. Cet impact apparaît relativement faible, en effet, les espèces seront en mesure de contourner le projet. En cas d'intrusion accidentelle du grand gibier dans l'enceinte de la centrale et de l'usine de production d'eau potable le personnel de maintenance s'organisera en conséquence pour permettre son évacuation (ouverture des clôtures pour la fuite).

Globalement, l'incidence du projet sur le cheminement de la faune peut être considérée comme faible en phases travaux et d'exploitation.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

IV. 5. 2. Incidences sur la fonctionnalité écologique

Bien que le projet d'usine soit clôturé et représente donc un obstacle pour la faune dans ses déplacements, la circulation en périphérie reste possible et l'impact sur le cheminement est donc faible. Le sol restera à l'état naturel et un couvert herbacé favorable à une biodiversité de milieux ouverts se développera.

Une imperméabilisation des sols sur le site sera présente au regard de l'usine, des voiries et de la station d'exhaure.

Les travaux sur les réseaux auront une incidence temporaire sur la fonctionnalité écologique du tracé des canalisations. Après travaux, les sites seront remis en l'état et les fonctionnalités redeviendront identiques à l'existant.

L'incidence en phase d'exploitation sur la fonctionnalité écologique est donc faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		△		

IV. 6. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels

Tableau 86 : Synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels avant mesures

CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'INCIDENCE ¹⁵	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Habitats naturels					
Phase chantier : destruction de 3,56 ha d'habitats naturels	-	Directe	Permanente	Modérée	Oui
Phase chantier : altération des habitats naturels concernés par la mise en place des canalisations sur 38,7 km	-	Directe	Temporaire	Modérée	Oui
Phase chantier : risque d'altération des habitats naturels aux abords de la zone de chantier	-	Indirecte	Temporaire	Modérée	Oui
Phase d'exploitation : réparations occasionnelles et localisées	-	Directe	Permanente	Faible	Non
Flore					
Phase chantier : destruction de la flore commune sur l'emprise de l'usine et sur le linéaire de canalisations (38,7 km)	-	Directe	Permanente	Faible	Non
Phase chantier : risque d'altération et de destruction de la flore aux abords du projet	-	Indirecte	Temporaire à permanente	Modérée	Oui
Phase chantier : risque de propagation des espèces exotiques envahissantes	-	Indirecte	Temporaire	Modérée	Oui
Phase d'exploitation : réparations occasionnelles et localisées	-	Directe	Temporaire	Faible	Non
Zones humides					
Aulnaie-frênaie sur l'Arçon (secteur 18) impactée par le passage des canalisations	-	Directe	Temporaire	Modérée	Oui
Altération des zones humides à proximité de l'emprise des travaux	-	Directe	Temporaire	Faible	Oui
Faune					

¹⁵ - : Incidence négative

+ : Incidence positive

CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'INCIDENCE ¹⁵	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Phase chantier : perturbation des activités vitales des espèces	-	Indirecte	Temporaire	Modérée	Oui
Phase chantier : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité pour les chiroptères et les amphibiens	-	Directe	Temporaire	Modérée	Oui
Phase chantier : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité pour les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les insectes et autres taxons	-	Directe	Temporaire	Faible	Oui
Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces notamment en période d'entretien/maintenance	-	Indirecte	Permanente	Faible	Oui
Phase exploitation : Destruction/altération d'habitats d'espèces pour la partie usine	-	Directe	Permanente	Faible	Oui
Phase exploitation : Altération d'habitats d'espèces pour la partie canalisations (réparations occasionnelles et localisées)	-	Directe	Permanente	Nulle	Non
Trame verte et bleue					
Phase chantier : coupure du cheminement pour la faune	-	Directe	Temporaire	Faible	Oui
Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	-	Directe	Permanente	Faible	Oui
Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques	-	Indirect	Permanente	Modérée	Oui

V. Analyse d'incidence sur les sites Natura 2000

V. 1. Evaluation d'incidence sr site Natura 2000

L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 en application de l'article L414-4 du code de l'environnement, modifié par la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 – art. 123 et 135, stipule que :

« Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après " Évaluation des incidences Natura 2000 " :

1° Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

[...] »

L'article R414-19 du Code de l'environnement, modifié par Ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010 - art. 1, précise les projets soumis à cette étude d'incidence sur site Natura 2000 :

« I.-La liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4 est la suivante :

1° Les plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation environnementale au titre du I de l'article L. 122-4 du présent code et de l'article L. 121-10 du code de l'urbanisme ;

2° Les cartes communales prévues aux articles L. 124-1 et suivants du code de l'urbanisme, lorsqu'elles permettent la réalisation de travaux, ouvrages ou aménagements soumis aux obligations définies par l'article L. 414-4 ;

3° Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 ; »

[...]

II.- Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans les périmètres d'un site Natura 2000.

La commission européenne, en accord avec les Etats membres, a fixé, le 21 mai 1992, le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau est nommé **Natura 2000**. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser **le maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels** sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

V. 2. Présentation succincte du projet

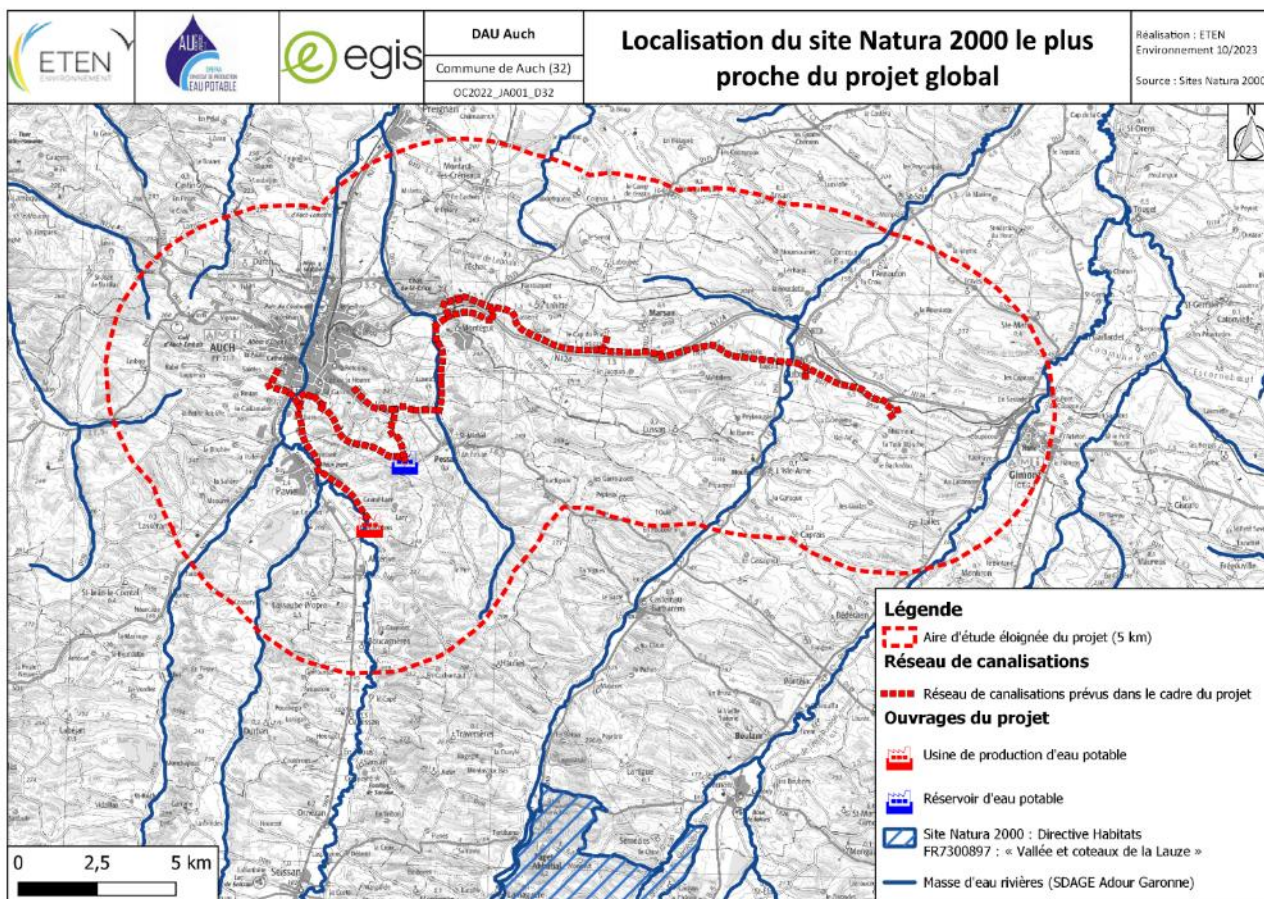
La présentation du projet est à retrouver en *Pièce 2 : Description du projet*.

V. 3. Positionnement du projet par rapport aux sites Natura 2000

Aucune zone Natura 2000 n'est recensé au sein de la zone d'implantation de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure, du réservoir d'eau potable et des canalisations.

Aucune zone Natura 2000 n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée du projet de 5 km.

Le site Natura 2000 le plus proche du projet est situé au-delà de 10 km au Sud du site d'implantation de l'usine de production d'eau potable. Il s'agit d'un site Natura 2000 de la directive habitats : **FR7300897 : « Vallée et coteaux de la Lauze »**.



Carte 39 : Localisation du site Natura 2000 le plus proche du projet

Le site Natura 2000 en question possède une connexion hydrographique avec le projet. En effet, le **ruisseau de l'Arrats (FR213A)** est traversé par les canalisations au niveau de la commune d'Aubiet et est également accolé au site Natura 2000 : **FR7300897 : « Vallée et coteaux de la Lauze »** à 15 km plus au Sud.

V. 4. Site Natura 2000 « Vallée et coteaux de la Lauze » - FR7300897

(Source : INPN)

Le site a une superficie de 5 399 ha et est caractérisé par les classes d'habitats suivants :

Tableau 87: Classes d'habitat recensées sur le site FR7300897 : « Vallée et coteaux de la Lauze »

Classes d'habitats	Couverture
N08 : Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	2 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	10%
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	21%
N14 : Prairies améliorées	10%
N15 : Autres terres arables	25%
N16 : Forêts caducifoliées	26%
N20 : Forêt artificielle en monoculture (ex : Plantations de peupliers ou d'Arbres exotiques)	2%
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	4%

Au niveau géologique, la petite région de l'Astarac se présente comme un millefeuille de dalles calcaires entrecoupées de couches marneuses (alluvions anciennes), découpé en coteaux par les rivières principales s'écoulant du Sud au Nord, comme la Lauze, ces coteaux étant eux-mêmes redécoupés transversalement par les talwegs tracés par les cours d'eau affluents de ces rivières.

Le profil dissymétrique de ces coteaux, très typique, provient quant à lui de la période périglaciaire : le vent dominant d'ouest lié à l'accumulation de neige aux sommets des coteaux crée des corniches de neige soumises ensuite à des mouvements de solifluxion (glissement en masse du sol gorgé d'eau lors du dégel), provoquant un étalement de terres sur le versant Est, et entraînant progressivement une déportation du lit de la rivière vers l'Est. Celle-ci érode alors le versant exposé à l'Ouest, où apparaissent peu à peu des corniches calcaires.

Cette histoire géologique confère aux zones de coteaux un fort caractère répétitif entre vallées différentes et au sein d'une même vallée.

Ce sont les versants Est, érodés par les rivières et le vent d'Ouest, au relief le plus contrasté, et re-découpés par des cours d'eau secondaires, qui présentent une mosaïque de milieux variés et typés, selon que l'on est sur une partie marneuse, calcaire ou alluvionnaire, et en fonction de l'exposition. La vallée de la Lauze est celle du département où le caractère dissymétrique est le plus fort, et l'on y observe une forte variété de formations végétales et d'occupation du sol. Bois, landes sèches, prairies et cultures s'imbriquent en mosaïque.

Vulnérabilité : Milieux à orchidées remarquables et une tendance à la fermeture du milieu par recul du pâturage pour les pentes fortes ; tendance à la mise en culture des prairies humides par recul de l'élevage.

La qualité et l'importance du site Natura 2000 est dû à :

- Des coteaux asymétriques du Haut-Gers occupés par un maillage bocager plus faiblement représenté dans le fond des vallées alluviales.
- Un étagement original de la végétation qui s'organise d'Est en Ouest sur les vallées selon l'ordre suivant :
 - bois landes sec à chênes pubescents et garrides à *Genista scorpius*, *Spartium junceum*, *Lavandula latifolia*, *Echinospartum horridum* (*Genista horrida*) ;
 - bas de versants plus humides sur sols de boubènes en prairies ou boisées de chênes sessiles ;
 - prairies bocagères et cultures en bords de rivières et sur le versant ouest ;
 - boisements frais (chênes-hêtres) sur la pente du coteau ouest.

V. 5. Evaluation des incidences du projet sur le site Natura 2000

La localisation des canalisations qui traversent l'Arrats est localisé à une quinzaine de kilomètres de la zone Natura 2000 accolée au ruisseau. La connexion hydrographique n'est pas direct avec la zone Natura 2000 (environ 100 m). Enfin, la distance entre le site Natura 2000 et le projet est très importante pour qu'il y ait une incidence Natura 2000 sur le projet.

La zone d'implantation du projet n'est pas localisée sur une zone Natura 2000.

L'impact du projet sur la zone Natura 2000 est considéré comme nul durant la phase travaux et la phase d'exploitation

Pièce 5 - Evaluation des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

I. Effets cumulés avec d'autres projets connus

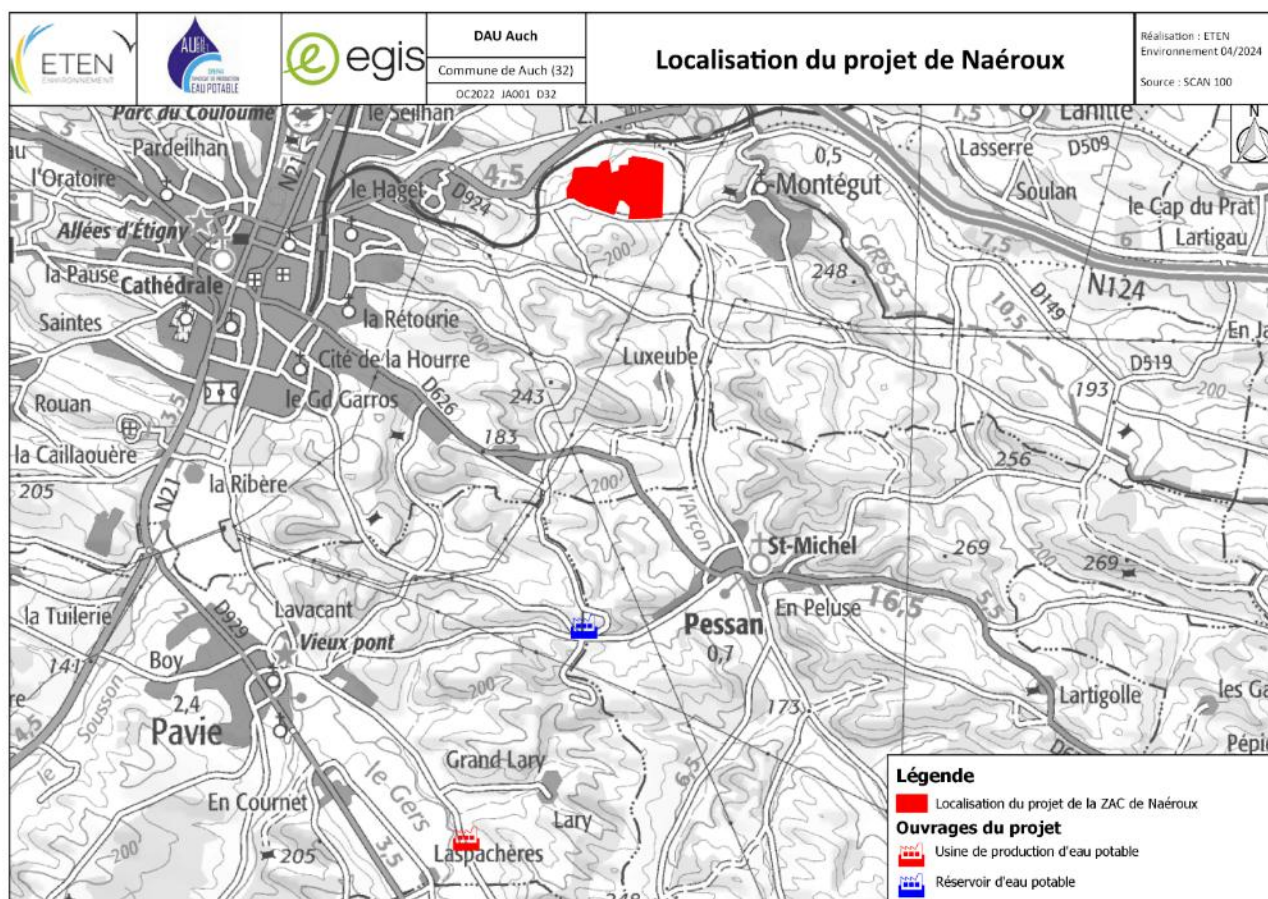
(Source : MRAe Occitanie)

L'analyse des effets cumulés porte sur les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau et sur les projets qui ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale depuis 5 ans, soit 2018.

Une aire d'étude d'un **rayon de 10 kilomètres maximum autour du réservoir d'eau potable et de l'usine de production d'eau potable** a été prise pour cibler les projets à prendre en compte pour l'étude des effets cumulés.

Après consultation des avis de l'autorité environnementale d'Occitanie depuis 2018, il n'est ressorti qu'un seul projet qui a fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale dans un rayon de 10 km. Il s'agit d'un projet de création d'une ZAC sur la commune de Auch.

Une présentation succincte du projet et une description de ses principaux enjeux et incidences est à retrouver ci-dessous.



Carte 40 : Localisation du projet de Naéroux vis-à-vis du projet porté par le SPEPAA

I. 1. Projet de la ZAC de Nareoux à Auch (Gers)

I. 1. 1. Localisation et présentation du projet

Le projet de la ZAC de Naéroux se situe à 3,85 km au Nord du réservoir d'eau potable et à 6,15 km au Nord de l'usine de production d'eau potable.

Le secteur identifié se situe à l'est d'Auch, en dehors du centre-ville, à la limite communale de Montégut. Il est délimité approximativement par la RN124 au Nord, par la RD924 à l'Ouest, par la rivière Arçon à l'est et par le chemin de Montégut au sud. Le projet se compose d'une opération d'aménagement, en continuité de la ZA existante d'Engachies, et a pour but d'accueillir des activités économiques industrielles et artisanales. Le projet d'aménagement comprend :

- La réalisation d'un giratoire sur la RD 925 ;
- L'élargissement de la chaussée ;
- L'élargissement du passage à niveau ;
- La réalisation d'une voirie d'accès se repiquant sur le chemin de Naréoux avec un carrefour adapté ;
- Environ 5,8 ha dédié à l'artisanat (22 312 m² de surface de plancher (SdP)) ;
- Environ 13,8 ha dédié à l'industrie (52 445 m² de SdP).

La surface totale de l'extension est d'environ 27 hectares, 37 en comptant le projet photovoltaïque. Plusieurs lots sont prévus pour l'accueil d'activités productives diverses, avec des grands lots sur la frange sud du projet destinés à l'activité industrielle et des lots de tailles variables sur l'ouest du site. La construction de voiries est également prévue, ainsi que la requalification des voiries existantes et la création d'un maillage de modes doux.

La carte en page suivante permet de localiser le projet par rapport au réservoir d'eau potable et à l'usine de production d'eau potable.

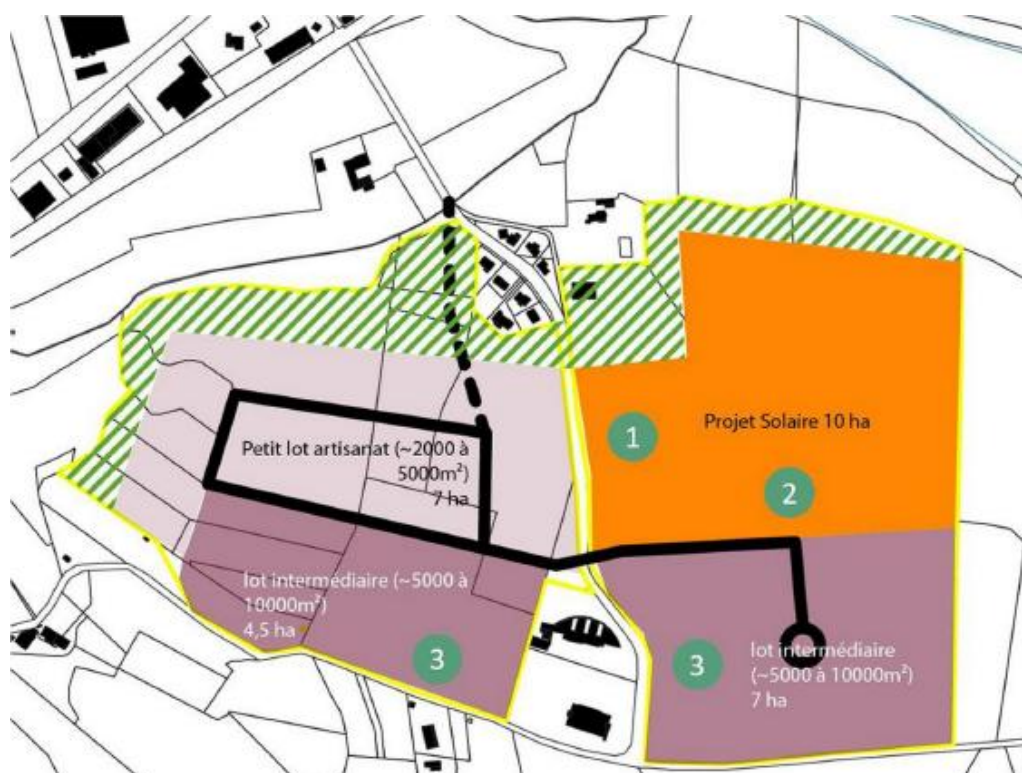


Figure 198 : Emprise du projet de ZAC © résumé non technique de l'étude d'impact

I. 1. 2. Principaux enjeux et incidences du projet sur l'environnement

Compte tenu des terrains concernés, de la nature du projet et des incidences potentielles de son exploitation, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- Préservation de la biodiversité ;
 - Présence La prairie calcicole mésophile est identifiée comme un habitat d'intérêt communautaire avec un état de conservation moyen. Cet habitat est identifié comme à enjeu fort.
 - La Jacinthe de Rome a été observé a proximité de la zone d'étude ;
 - Présence de 13 espèces d'oiseaux à enjeux modérés ;
 - Les enjeux naturalistes se trouvent essentiellement en frange de la zone du projet, dont la majorité sont évités.
 - Les enjeux sont fort cependant sur le Damier de la succise et l'Azuré du serpolet qui dépendent de leur plante hôte. Toute la zone à Origan, (plante hôte de l'Azuré du serpolet), n'est pas évitée et le projet aura par conséquent un impact potentiel sur l'Azuré du serpolet.
- Gestion de la ressource en eau ;
 - Un enjeu lié aux eaux de surface qui est considéré comme important compte tenu du classement globalement mauvais de l'ensemble des masses d'eau.
 - Des mesures de gestion des eaux de chantier sont prévues pour éviter tout risque de pollution accidentelle du cours d'eau de l'Arçon.
 - Le projet d'ouverture de la future ZAC va augmenter les besoins en eau potable sans les quantifier précisément.
- Prévention des risques d'inondation et de ruissellement ;
 - Une partie des aménagements se situent en zone rouge du PPRI. Les aménagements prévus sont autorisés dans la mesure où cela n'engendre pas d'aggravation de l'aléa et de l'inondabilité ;
 - Les écoulements sont traités par des noues végétalisées avant rejet, vraisemblablement au milieu naturel. Aucun traitement avant collecte par les noues (séparateur d'hydrocarbures par exemple) ne semble prévu.
- Préservation des paysages ;
 - Plusieurs habitations sont implantées au nord-est de la zone ;
 - Le projet va significativement modifier ce paysage en urbanisant largement la zone et en supprimant les perspectives qu'offraient les espaces dégagés ;
- Mobilités, bruit et qualité de l'air ;
 - une bande densément plantée de 50 m de large sera mise en place entre les riverains et la zone d'activité afin de créer un écran végétal ;
 - Une augmentation des gaz à effet de serre en raison de l'augmentation du trafic ainsi que par les activités ;
- Transition énergétique.
 - Absence de bilan carbone lors de la réalisation de l'étude

Des mesures sont prévues pour atténuer l'impact du projet sur tous ces éléments.

I. 2. Effets cumulés du projet avec le projet de ZAC

Le projet ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale n'est pas de nature similaire avec celui de construction d'une usine d'eau potable, de réservoir d'eau potable et de pose de canalisations. Cependant, quelques effets cumulés sont possibles et à relever :

- Les deux projets sont situés au sein de la même emprise de masse d'eau souterraine. Ainsi, une contamination en phase de chantier notamment (par accident ou autres) sur le projet de ZAC et le projet de construction de l'usine de production d'eau potable entraînerait une cumulation de contamination de la masse d'eau souterraine.
Néanmoins, le risque de contamination de la masse d'eau souterraine pour le projet de construction d'usine de production reste faible en phase de travaux (avec la mise en place de mesures pour limiter ce risque) et non significatif en phase d'exploitation de l'usine.
- Le projet de création d'une usine de production d'eau potable entraînera également une cumulation entre les deux projets. En effet, un effet cumulé positif peut être soulevé car le projet de création de l'usine de production d'eau potable permettra au projet de création de ZAC d'avoir une qualité et une quantité suffisante en eau potable tout du long du fonctionnement de la ZAC.

Au regard des éléments présentés ci-dessus, le projet d'implantation de l'usine prélevant l'eau dans le Gers ainsi que la pose de canalisations et la création d'un réservoir d'eau potable ne présente que de faibles effets cumulés avec le projet de création d'une ZAC ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale.

Pièce 6 – Esquisse des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu

I. Justification des choix du projet

I. 1. Justification du choix de l'usine de production d'eau potable sur le site de Beauchamps

L'usine de production d'eau potable a fait l'objet d'une comparaison entre trois sites pour son implantation.

I. 1. 1. Données générales

Nous rappelons ci-dessous les critères devant présider au choix du site d'implantation de la prise d'eau dans le Gers et de l'unité de production.

La prise d'eau doit :

- Se situer sur le Gers à l'amont du rejet du CET ;
- Avoir du foncier disponible pour l'implantation de l'ouvrage sur berge et de l'accès ;
- Avoir des possibilités de passage en terrain privé de la conduite d'exhaure vers la station de traitement et de pompage ;
- Avoir une hauteur d'eau suffisante pour que le captage dans le cours d'eau soit efficace : minimum 1,5m, sans qu'il y ait à construire un nouveau seuil dans le cours d'eau si possible. On peut profiter de la présence d'un bief existant ;
- Avoir un profil de berge permettant l'installation de la station d'exhaure ;
- Avoir une distance raisonnable par rapport à l'unité de production (moins de 1000 m pour des raisons liées à la section des câbles électriques).

L'unité de production doit :

- Se situer hors zone inondable ;
- Avoir du foncier disponible pour l'ouvrage : dans le dossier d'étude, il est prévu 4 ha. Cette valeur peut être ramenée à environ 2.5 à 3 ha, sous réserve de pouvoir construire en déblai/remblai une lagune de stockage avec une hauteur d'eau de 3 m au moins ;
- Avoir une topographie plane ou en faible pente afin de limiter les terrassements ;
- Avoir une voirie de qualité pour l'accès, à une distance raisonnable ;
- Distance par rapport aux habitations supérieure à 50m (bruit), sinon obligation de prévoir des mesures
- d'insonorisation coûteuses ;

I. 2. Justification du traitement proposé

Lorsque l'eau provient d'une rivière, le traitement est plus ou moins poussé selon le degré de pollution et de risques. L'article R1321-38 du Code de la Santé publique fixe les critères définis par arrêté du ministre chargé de la santé relative aux limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Les analyses d'eaux brutes du Gers ont révélé des dépassements des limites imposées par la réglementation pour certains paramètres. D'après l'analyse qualitative faite par EGIS et les compléments apportés par les données de 2021, les principales caractéristiques et problématiques concernant la **qualité de l'eau brute du Gers** sont les suivantes :

- Présence de **turbidité avec des pointes très élevées** (210 NTU en valeur max sur le contrôle sanitaire, mais 2 000 à 3 000 NTU max sur le contrôle continu réalisé par l'exploitant) et de **matières organiques** (COT moyen dépassant la limite de qualité de 2 mg/l et atteignant 6 mg/l), certainement liée aux épisodes pluvieux. Cette observation est usuelle pour une eau de surface ;
- Propriétés organoleptiques : **couleur** de l'eau brute dépassant la référence de qualité ;
- Teneurs relativement importantes en **fer** (valeur moyenne supérieure à 100 µg/l en fer dissous) et en **manganèse** ;
- PH variable, oscillant entre 7,1 et 8,4 ;
- Eau **faiblement à moyennement minéralisée** ;
- Présence **d'ammonium** dépassant la référence de qualité en valeur moyenne ;
- Présence **d'aluminium** dépassant la référence de qualité pour la production d'eau brute avec des pics jusqu'à 5 000 µg/L à Auch ;
- Présence de **pesticides et de métabolites de pesticides**, dépassant la limite de qualité :
 - Pesticides totaux dépassant en valeur moyenne la limite de qualité de 5 µg/l ;
 - Présence significative du **métolachlore et de ses métabolites** avec dépassements récurrents de la limite de qualité pour les eaux brutes de 2 µg/L ;
 - Présence en très faibles quantités de Nicosulfuron (herbicides) et de Métaldéhyde (insecticide) ;
 - Présence en faibles quantités du Chlorothalonil R471811, ne représentant pas un risque significatif pour la santé publique ;
- **Contamination bactériologique** aux E. coli, entérocoques et coliformes ;
- Présence **d'hydrocarbures dissous**.

Dans le rapport de mise à jour du programme des travaux de l'usine fait par EGIS, une comparaison des filières de traitement proposées a été réalisée. La chaîne de traitement en osmose inverse basse pression a finalement été écartée face à la filière conventionnelle en raison de consommation électrique et d'une consommation d'eaux de process trop importantes.

Il est important de noter que malgré des pics de turbidité très élevés, la filière de traitement de l'usine de Saint Martin a toujours permis de les traiter. Un traitement similaire à ce niveau sur la future usine sera donc suffisant.

I. 2. 1. Description de la filière retenue

La filière retenue comprendra les étapes suivantes :

1. Prise d'eau, pompage, bache d'eau brute ;
2. Clarification avec coagulation, floculation, décantation ;
3. Inter-ozonation ;
4. Contacteur à charbon actif ;
5. Polissage par filtration ;
6. Réacteur UV (optionnel) ;
7. Remise à l'équilibre à la soude ;
8. Traitement break-point ;
9. Désinfection au chlore ;
10. Stockage ;
11. Refoulement.

La capacité de l'usine a été ajustée et ramenée à 700 m³/h net. L'usine sera organisée en deux files de 350 m³/h net. Un schéma de la filière est présenté ci-dessous.

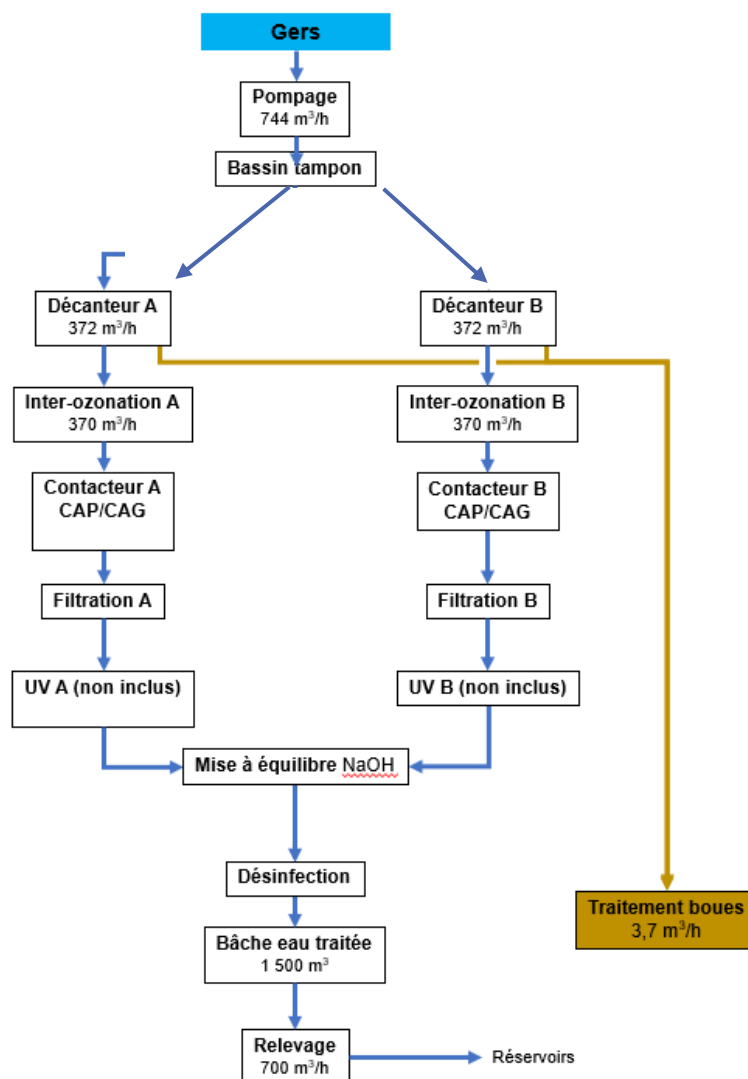


Figure 199 : Schéma de la filière conventionnelle prévue pour la station de traitement (source : EGIS)

I. 2. 2. Prise d'eau, réservoir d'eau brute, pompage

I. 2. 2. 1. Objectif

L'objectif de cette étape est la prise d'eau dans le Gers, le pompage vers la bache d'eau brute, puis l'alimentation gravitaire de l'usine d'eau potable.

Il est proposé de limiter le stockage d'eau brute avec la mise en place d'une bache qui permettra ensuite d'alimenter gravitairement la filière. Ce stockage amont permettra de protéger l'unité de production en cas de pollution accidentelle détectée dans le Gers. Toute détection de pollution entraînera l'arrêt de l'usine, la vidange des canalisations d'entrée en usine et du réservoir d'eau brute constitué par les deux bassins tampons en entrée d'usine (2 x 34 m³).

Cette solution est proposée au regard du stockage aval des réservoirs de Lescat d'une capacité de 23 000 m³, ce qui permet d'assurer plusieurs jours d'alimentation (2,5 en consommation moyenne), usine arrêtée.

I. 2. 2. 2. Moyens

Les étapes sont basées sur :

- Prise d'eau dans le Gers ;
- Pompage : 2 pompes de 740 m³/h (1 en fonctionnement et 1 en secours, avec permutation automatique) ;
- Alimentation d'une bache d'eau brute ;
- Le principe du prélèvement sera réalisé à l'aide d'un puits déporté.

Les pompes seront installées dans un puits sur la berge, ce qui facilitera les opérations de maintenance en cas de dysfonctionnement. La hauteur d'eau minimale pour installer la crépine étant de 2 fois son diamètre. Il est nécessaire de garder une marge de $\frac{1}{2} \varnothing$ au-dessus et en dessous pour ne pas aspirer les flottants et les limons.

Des relevés bathymétriques complets permettront d'affiner la position définitive de cette crépine.

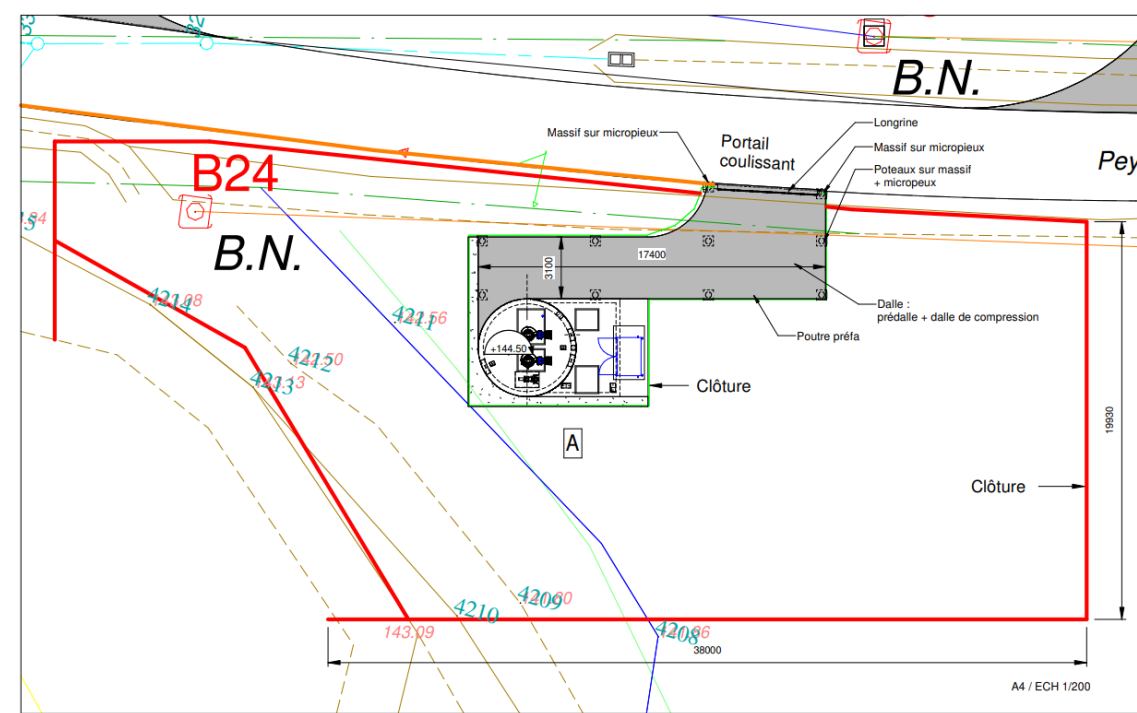


Figure 200 : Principe de la station d'exhaure

Une station d'alerte sera présente au droit de cette prise d'eau.

I. 2. 3. L'unité de traitement des eaux

I. 2. 3. 1. Clarification avec coagulation, floculation, décantation

L'objectif de cette étape de prétraitement va consister en :

- L'abattement des matières en suspension et de la turbidité ;

- L'abattement d'une partie de la matière organique.

Les prétraitements vont être composés des trois grandes étapes suivantes :

- Coagulation ;
- Floculation ;
- Clarification —séparation par décantation.

I. 2. 3. 2. Etape de coagulation floculation

❖ *Coagulation*

Par définition, la coagulation est la déstabilisation des particules colloïdales par addition d'un réactif chimique, le coagulant, qui apporte au milieu des cations multivalents. Pour augmenter l'efficacité du coagulant, celui-ci doit être mélangé sous agitation importante (à gradient de vitesse élevé) au milieu à traiter. L'opération de coagulation s'opère donc de quelques secondes à quelques minutes.

La fraction particulaire du COT est rassemblée par coagulation par injection de sels de fer ou d'aluminium type chlorure ferrique, sulfate d'alumine, aqualenc, réactifs usuellement mis en œuvre. La fraction dissoute est, elle aussi, éliminée en partie par les traitements de coagulation.

L'élimination de la matière organique est plus efficace à pH acide. Une étape d'acidification préalable pourra être envisagée avant la coagulation pour assurer un maintien du pH dans une configuration optimale de la coagulation.

❖ *La floculation*

La floculation est l'agglomération lente des particules en microflocs qui s'agrègent ensuite en flocons plus volumineux et décantables : le floc. La floculation est améliorée par ajout d'un réactif : le floculant. Le floculant utilisé généralement est du polymère.

L'opération de floculation s'opère en réacteur ouvert avec agitation, pendant plusieurs dizaines de minutes (environ 20 minutes).

❖ *La clarification*

L'étape suivante est l'élimination des flocons par décantation ou par flottation. Dans le cas des eaux du Gers qui connaissent des turbidités élevées, la seule technique possible est la décantation.

Il s'agit de laisser les flocons se déplacer gravitairement vers le bas de l'ouvrage.

Un procédé très usuellement utilisé est la décantation lamellaire qui repose sur le principe que la séparation est favorisée par la mise en place de lamelles inclinées selon un certain angle sur toute la hauteur de l'ouvrage.

L'eau clarifiée est récupérée par des goulottes en surface d'ouvrage. Les matières décantées sont récupérées en fond d'ouvrage. Ils sont usuellement dénommés boues de décantation. Elles seront dirigées vers la filière de traitement des boues.

Certains ouvrages accélèrent la décantation en associant aux flocons des grains de sable qui accéléreront chute du floc lesté. Ce sable sera ensuite réutilisé.

I. 2. 4. Inter-ozonation

I. 2. 4. 1. Objectif

Dans la chaîne Conventionnelle, le traitement des pesticides se fait par le couplage inter-ozonation ozone et adsorption sur charbon actif.

L'élimination des pesticides s'opère par adsorption sur charbon actif. L'oxydation préalable réalisée par l'ozone permet de casser et transformer les molécules pour mieux les éliminer sur le charbon actif.

I. 2. 4. 2. Moyens

L'étape d'adsorption est nécessaire. Le couplage ozone - charbon actif est recommandé à ce stade sur la filière.

L'inter-ozonation est une technologie améliorant l'abattement des pesticides et de leurs métabolites. À ce stade, la connaissance de la qualité des eaux brutes ne permet de dire si elle est requise ou pas en amont de l'étape d'adsorption par charbon actif.

Souhaitant anticiper une évolution défavorable de la qualité des eaux brutes ou une évolution plus stricte de la norme eau potable, le syndicat envisage dès maintenant le maximum de traitement et de garantie. A ce titre, l'étape d'inter-ozonation sera fonctionnelle dès la mise en service de l'usine.

Des analyses complémentaires des bromures seront nécessaires afin d'apprécier la quantité de bromates qui pourra être formée par l'ozonation, principal problème de ce procédé sur eau de surface. Le risque paraît faible mais des analyses complémentaires devront le démontrer : des analyses seront faites lors des essais de mise en route et essais de garantie avant l'autorisation donnée par l'ARS. L'ARS pourra également définir dans son arrêté un suivi particulier concernant ce paramètre ainsi que préciser la fréquence des analyses à prévoir. Il n'est pas prévu d'analyses d'auto-contrôle par l'exploitant à ce stade.

I. 2. 5. Contacteurs à charbon actif

Dans la chaîne Conventionnelle, le traitement des pesticides se fait par adsorption sur charbon actif.

L'étape d'adsorption est nécessaire. Cette étape utilisera des Contacteurs au charbon actif ou bien des Contacteurs au Charbon en Grain.

L'objectif de la filtration est de terminer la clarification des eaux commencée lors de l'étape de décantation -flottation.

La filtration sur média (sable, filtralite ou équivalent...) permet d'obtenir des valeurs de turbidité en sortie très faibles et d'abattre également une partie de la pollution bactériologique.

Les filtres permettent aussi de retenir les fuites de Charbon Actif en Poudre ou les fines de Charbon Actif.

Les filtres ouverts sont généralement dimensionnés pour des vitesses allant de 5 à 8 m/h. Plus la vitesse de passage est faible et meilleure est la qualité de l'eau filtrée. Ils sont généralement conçus en flux descendant.

Les filtres sont composés d'une couche ou de plusieurs couches de media d'une hauteur variante entre 0,60 m et 1,20 m disposée sur un plancher filtrant à savoir un plancher équipé de crépines de filtration.

Un contre lavage à l'air surpressé et à l'eau permet de décolmater les filtres et d'évacuer les eaux de lavage vers la filière spécifique de traitement des eaux sales. La proportion d'eaux de lavages rejetées vers la filière « eaux sales » peut être estimée entre 3 et 5% du débit entrant sur un filtre. Ces pertes en eau seront à intégrer en conception dans le dimensionnement détaillé de l'étude.

I. 2. 6. Réacteur UV (optionnel)

Un traitement UV assure la destruction des virus, bactéries, cyanobactéries mais aussi des parasites comme les *Cryptosporidium* et *Giardia*.

Les parasites *Cryptosporidium* et *Giardia* sont des parasites présents ponctuellement dans certaines eaux de surface. Ils proviennent d'excréments d'animaux et ils peuvent générer des diarrhées souvent accompagnées d'autres signes gastro-intestinaux. Habituellement, la maladie guérit spontanément chez le patient habituel, mais cette maladie peut être persistante et sévère chez les porteurs de SIDA ou chez les immunodéprimés.

La chloration habituelle ne permet pas de neutraliser les parasites *Cryptosporidium* et *Giardia*.

L'objectif de mise en œuvre d'une désinfection UV en fin de traitement est triple :

- Limiter les quantités de chlore injectées et par conséquent la formation de sous-produits de la désinfection (THM, bromates),
- Agir spécifiquement sur les composés comme les virus et certaines cyanobactéries qui sont résistantes au chlore,
- Anticiper des renforcements de la réglementation comme le traitement des kystes *Giardia* et *Cryptosporidium*.

Il faut noter qu'aucun effet rémanent n'est assuré avec une désinfection par UV. Il sera donc nécessaire d'avoir une désinfection finale rémanente par chloration même si l'UV est mise en œuvre.

À ce stade, les mesures en 2022 n'ont pas détecté la présence de parasites *Cryptosporidium* et *Giardia* (voir II. 1. de la pièce 8). Il est donc prévu de concevoir l'usine avec une étape d'UV pour installation future mais sans fournir cet équipement.

I. 2. 7. Remise à l'équilibre à la soude

Il est nécessaire de mettre l'eau traitée finale avec un pH légèrement supérieur au pH_{PHS} de l'équilibre calco-carbonique par ajout de soude.

I. 2. 8. Traitement au break-point

Il convient de traiter l'ammonium en l'oxydant par un ajout de chlore dédié à cet usage.

I. 2. 9. Désinfection au chlore

I. 2. 9. 1. Objectif

Atteindre un temps de contact avec une valeur requise de chloration pour assurer l'élimination des bactéries et virus et assurer un résiduel pour la désinfection rémanente.

I. 2. 9. 2. Moyens

Ajout de chlore dans une bache dédiée compartimentée pour assurer un temps de contact.

I. 2. 10. Stockage d'eau traitée

I. 2. 10. 1. Objectif

Obtenir une réserve locale permettant de faciliter la gestion des événements lors d'une pollution éventuelle du Gers, lors des arrêts et lors de la gestion des problèmes techniques de l'usine.

Compte tenu de la réserve d'eau traitée du réservoir de Lescat importante (23 000 m³), il est proposé de limiter la réserve d'eau traitée de l'usine.

I. 2. 10. 2. Moyens

Utilisation d'une bache de stockage propre à l'usine de 1 500 m³. Cette capacité correspond à un fonctionnement d'environ 2 heures.

I. 2. 11. Refoulement

I. 2. 11. 1. Objectif

Refoulement vers les réservoirs d'eau traitée de Lescat.

I. 2. 11. 2. Moyen

Relevage par des pompes produisant un total de 700 m³/h avec un relevage à 40 m.c.e.

Le réservoir de Lescat aura une capacité de stockage 20 900 m³ après réfection et permettra un stockage à hauteur de la capacité totale du réservoir (voir paragraphe I. 6. 3. de la *Pièce 2*). Pour une production de 700 m³/h cela équivaut à un temps de fonctionnement des pompes de refoulement sur environ 2,5 jours pour un fonctionnement moyen (12 heures par jour) et d'environ 1,5 jour pour un fonctionnement en pointe (20 heures par jour).

I. 2. 12. Traitement des boues

I. 2. 12. 1. Objectif

Traitement des rejets des décanteurs, des lavages de filtres et des rejets des Contacteurs de Charbon actif.

Le but est d'avoir la capacité de produire des boues de siccité à 30% +/-2% pour pouvoir être ensuite envoyées vers un centre d'enfouissement.

I. 2. 12. 2. Moyens

La filière de lits de séchage a été retenue et est détaillée au paragraphe 1.7.3.2 de la *Pièce 2*.

I. 3. Justification du choix du Réservoir d'eau potable SPEPAA

La mise en œuvre d'un réservoir sur la commune de Pavie se justifie au regard de la distance et de la cote altimétrique des 3 réservoirs du SMEAP Aubiet Marsan. Sans ce réservoir, il n'est pas possible d'assurer la distribution d'eau potable aux abonnés de ce syndicat.

Par ailleurs, ce réservoir sert également à l'alimentation des 2 réservoirs d'AUCH en rive droite du Gers, les réservoirs de Garros et de Beaulieu.

Pièce 7 – Mesures visant à éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs du projet et de la centrale solaire au sol (hors PPI)



Les incidences nécessitant l'application de mesures d'évitement, de réduction et/ou de compensation ont été identifiés dans la partie précédente.

La Séquence Eviter, Réduire, Compenser (ERC) présentée ci-après doit permettre d'appliquer des mesures adaptées sur les incidences négatives, afin que ceux-ci puissent être évalués comme acceptables pour l'environnement.

I. Mesure d'évitement

I. 1. Conception du projet : évitement strict des zones sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels

Code	ME01		Objet	Evitement strict des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels	
Phase	☒ Conception	☐ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	E1.1b - Évitement des sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire				
Objectif					
Cette mesure vise à aboutir à un projet à moindre incidence environnementale suite à l'évaluation des enjeux du site.					
Description					
Suite à l'identification des enjeux écologiques du site, plusieurs éléments ont été totalement évités lors de la conception du projet (cf. cartes p. 305 et suivantes de l'atlas cartographique). Le projet a évité les zones sensibles quand cela était possible. Malgré tout, des ZNIEFF de type 1 et de type 2 se trouvent dans ou en limite de la zone de travaux de pose de canalisations. Ces derniers sont peu impactants et des mesures de réductions seront mises en place.					
Evitement de toutes les haies et de la quasi-totalité des habitats arbustifs et arborés.					
Evitement des zones humides.					
Résultat attendu					
Absence d'incidences résiduelles nécessitant la mise en place de mesures compensatoires (hors mesures compensatoires liées au défrichement)					
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux				

I. 2. Mesures d'évitement : ME02 : Evitement des périodes à forts enjeux environnementaux pour la réalisation des travaux

Code	ME02	Objet	Evitement des périodes sensibles en berge pour la faune piscicole
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation ☐ Démantèlement
Objectif			
Cette mesure vise à aboutir à réaliser les travaux en berges avec une moindre incidence environnementale au regard des périodes sensibles pour la faune piscicole.			
L'objectif est d'éviter :			
• Les périodes de reproduction ; • Les périodes d'incubation des œufs ; • Les phases sensibles de développement des juvéniles.			

Description	
Pour des travaux en berge, la question du calendrier est centrale afin de limiter les impacts sur les peuplements piscicoles. Les travaux concernés ici sont : • La création de la prise d'eau ; • Le dévoiement de la canalisation de rejet en sortie du fossé de Peyloubère ; • Le dévoiement du drain agricole amont de la prise d'eau en aval de celle-ci. En France, les mesures à appliquer s'appuient notamment sur les catégories piscicoles définies par le Code de l'environnement. Le Gers à Pavié fait partie de la 2^{ème} catégorie de cours d'eau, soient les cyprinicoles : dominée par les cyprinidés (carpes, gardons). La période de reproduction est située plutôt au printemps-début été. Pour cette catégorie, la période à éviter se situe d'avril à juillet et correspond à la fraie des cyprinidés et autres espèces de la seconde catégorie piscicole. La période favorable pour les travaux se situe d'août à mars (avec prises de précautions hivernales selon les espèces locales). Les travaux lourds devront ainsi être privilégiés hors période de reproduction de la faune locale soit d'octobre à début mars. Le phasage des travaux en cours d'eau vise à protéger la continuité écologique, les zones de frayères et la faune piscicole. Concernant les travaux au droit des cours d'eau et notamment sur les cours d'eau de 2nd catégorie, les travaux ne devront pas avoir lieu en périodes de reproduction (printemps pour les cyprinidés/brochets, automne-hiver pour les salmonidés). Ces calendriers pourront être adaptés et détaillés dans la note technique rappelant les mesures réalisées à postériori par OTV.	
Résultat attendu	
Absence d'incidences résiduelles nécessitant la mise en place de mesures compensatoires	
Coût prévisionnel	Aucun, inclus dans le calendrier des travaux

II. Mesures de réduction dans le cadre du projet retenu

Le projet prévoit des mesures visant à atténuer les incidences prévisibles sur l'environnement dès sa conception. Elles ne sont donc pas rappelées dans cette partie car intégrées au projet de référence. Dans le cadre de la conception du projet, le maître d'ouvrage a intégré plusieurs mesures de réduction concernant les milieux physique, humain, paysager et naturel. Ces mesures sont applicables en phase travaux ou en phase d'exploitation et leur champ d'application est détaillé dans le tableau ci-dessous. Pour certains, même s'ils font majoritairement partie d'une phase du projet, ils sont applicables aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation.

Tableau 88 : Liste des mesures de réduction intégrées au projet

Mesures	Phase travaux	Phase d'exploitation
MR02 : Plan d'intervention	X	
MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles	X	
MR04 : Itinéraire technique et balisage des zones sensibles	X	
MR05 : Réduction des incidences sonores du projet	X	
MR06 : Réutilisation de la terre végétale	X	
MR07 : Scarification ponctuelle des sols	X	
MR08 : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune	X	
MR09 : Phasage spatio-temporel des travaux	X	
MR10 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase travaux	X	
MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau	X	
MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations	X	
MR13 : Maintien des berges	X	
MR14 : Plantation de haies et mise en place d'un merlon	X	X
MR15 : Eaux de lavage centrale béton et engins	X	
MR16 : Remise en état du chantier	X	
MR17 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune au niveau de l'usine		X
MR18 : Mise en place d'un abri à reptiles		X
MR19 : Mise en place de nichoirs à oiseaux au niveau de l'usine		X

MR20 : Lutte contre les espèces invasives en phase exploitation		X
MR21 : Mise en place de parkings perméables	X	X
MR22 : Entretien extensif de la végétation de l'usine		X
MR23 : Ouvrages de gestion des eaux superficielles		X
MR24 : Séparateur hydrocarbures		X
MR25 : Entretien de la prise d'eau		X
MR26 : Validation de l'alimentation par le système NESTE		X

II. 1. Mesures de réduction en phase chantier

II. 1. 1. MR02 : Plan d'intervention

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI). Un plan d'intervention sera fait pour les deux projets.

Code	MR02		Objet	Plan d'intervention	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
Objectif					
Cette mesure vise à encadrer les travaux et à sensibiliser le personnel aux questions environnementales.					
Description					
Une cellule de coordination et de programmation de chantier sera mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les problèmes d'environnement. Cette cellule sera composée d'un représentant du maître d'ouvrage, des représentants des entreprises coordonnant les travaux et d'une personne spécialisée dans la prise en compte des problèmes sanitaires, sécuritaires et environnementaux. La cellule de coordination assurera l'élaboration des cahiers des charges, la liaison avec les entreprises de travaux publics, les relations avec les habitants et le contrôle de la bonne application des mesures environnementales. Une sensibilisation/information du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales pourra permettre de réaliser un chantier « propre ». Chaque entreprise consultée justifiera de ses méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement ; le dossier de consultation des entreprises comportera des clauses relatives à la limitation des effets environnementaux.					
Résultat attendu					
Chantier « propre », sans incident et conformité avec les dispositions de l'arrêté préfectoral					
Suivi de la mesure	Passage régulier d'un écologue en vue de vérifier la bonne exécution des tâches et le respect des dispositions réglementaires				
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux				

II. 1. 2. MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI). Une lutte spécifique contre les pollutions accidentelles sera faite pour les deux projets. Cette mesure s'applique également à l'ensemble des traversées de cours d'eau

Code	MR03		Objet	Lutte contre les pollutions accidentelles	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier R2.2a - Action sur les conditions de circulation (ferroviaire, routier, aérien, maritime)				
Objectif					
L'objectif est de lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux.					
Description					
Tous les matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront entreposés avec soin, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible (c'est-à-dire sur des zones déjà urbanisées ou des zones planes ne présentant pas de sensibilités environnementales), de façon à ne pas risquer de polluer la nappe phréatique, ou de générer des ruissellements dommageables pour le milieu hydraulique superficiel. La mise en œuvre de plateforme de ressuyage en cas de stockage de matériaux sur site avec ouvrages de décantation permettra de réduire le risque de pollution. Les véhicules de chantier devront justifier d'un contrôle technique récent et leur stationnement se fera hors zone sensible (c'est-à-dire sur des zones déjà urbanisées ou des zones planes ne présentant pas de sensibilités environnementales). Les réservoirs des engins de chantier devront être remplis sur le site avec des pompes à arrêt automatique et les huiles usagées des vidanges ainsi que les liquides hydrauliques éventuels seront récupérés, puis évacués dans des réservoirs étanches, conformément à la législation en vigueur. La collecte des déchets, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place. Le nettoyage sera quotidien afin d'éviter l'envol des déchets hors site avec le vent. Le tri sélectif des déchets est attendu.					



Un plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle pour pallier toute pollution de l'aquifère et des eaux superficielles sera mis en place.

Malgré les précautions prises, le chantier peut faire l'objet d'une pollution accidentelle notamment liée aux engins et à leur circulation. Ainsi un certain nombre de mesures d'urgence sont définies et sont à appliquer en toute situation :

- Étanchéifier la fuite si possible ou évacuer la cause de la pollution ;
- Mettre en place des produits absorbants (sciure de bois, boudins, granulés, feuilles absorbantes, etc.) pour récupérer le maximum de produits polluants déversés ;
Si la fuite persiste, poser un bas de vidange ou un autre contenant pour récupérer les produits polluants continuant à se déverser ;
Si la fuite s'étend, reconnaître le cheminement du produit et limiter au maximum l'étendue du polluant à l'aide de barrage de terre, de boudins, etc ... ;

En fonction des caractéristiques de la pollution, des procédés de traitement des eaux et/ou des sols seront mis en œuvre ;

Les déchets pollués seront évacués au plus vite vers une filière de traitement adaptée.

Chaque engin de chantier sera équipé d'un kit anti-pollution pour permettre de limiter et contenir une éventuelle pollution accidentelle.

De plus, les personnes qui interviendront sur le site de l'usine de production et de la station d'exhaure seront systématiquement sensibilisées quant à la présence d'un prélèvement dans le Gers ayant pour rôle la production d'eau de consommation humaine, à l'aval proche, sur la commune

d'Auch. Il leur sera donnée l'obligation d'informer sans délai le gestionnaire VEOLIA, la PRPDE (GACG), le service Eaux et Risques de la DDT ainsi que le service Santé Environnement de l'ARS du Gers en cas de pollution du cours d'eau. Le Plan d'alerte et d'intervention en cas de pollution accidentelle en phase chantier mis en place et les mesures d'urgence à définir devront tenir compte de cette prise d'eau sur la commune d'Auch.



La mise en place d'un filtre à paille avec un rôle filtrant est prévue. Il sera placé au niveau du fossé drainant la zone de chantier.



Figure 201 : Filtre à paille mis en place dans le cadre de travaux sur les berges du Tescou © ETEN environnement

L'objectif est d'éviter au maximum la mise en suspension de sédiments lors des travaux : effets de colmatage du fond du lit à l'aval, « asphyxie » de certaines espèces aquatiques dont les poissons, larves d'odonates, etc. Une fois la canalisation mise en place et les berges et le lit du cours d'eau reconstitués, les batardeaux ne seront retirés qu'après une période de décantation effective.

Résultat attendu

Chantier « propre » et limitation du risque de pollution

Suivi de la mesure	Passage régulier d'un expert pour le suivi environnemental (mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 1. 3. MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI). Dans un souci de mutualisation et d'optimisation, le balisage en phase travaux sera commun entre le projet de l'usine d'eau potable et la centrale solaire au sol (hors PPI) car situés côtes à côtes.

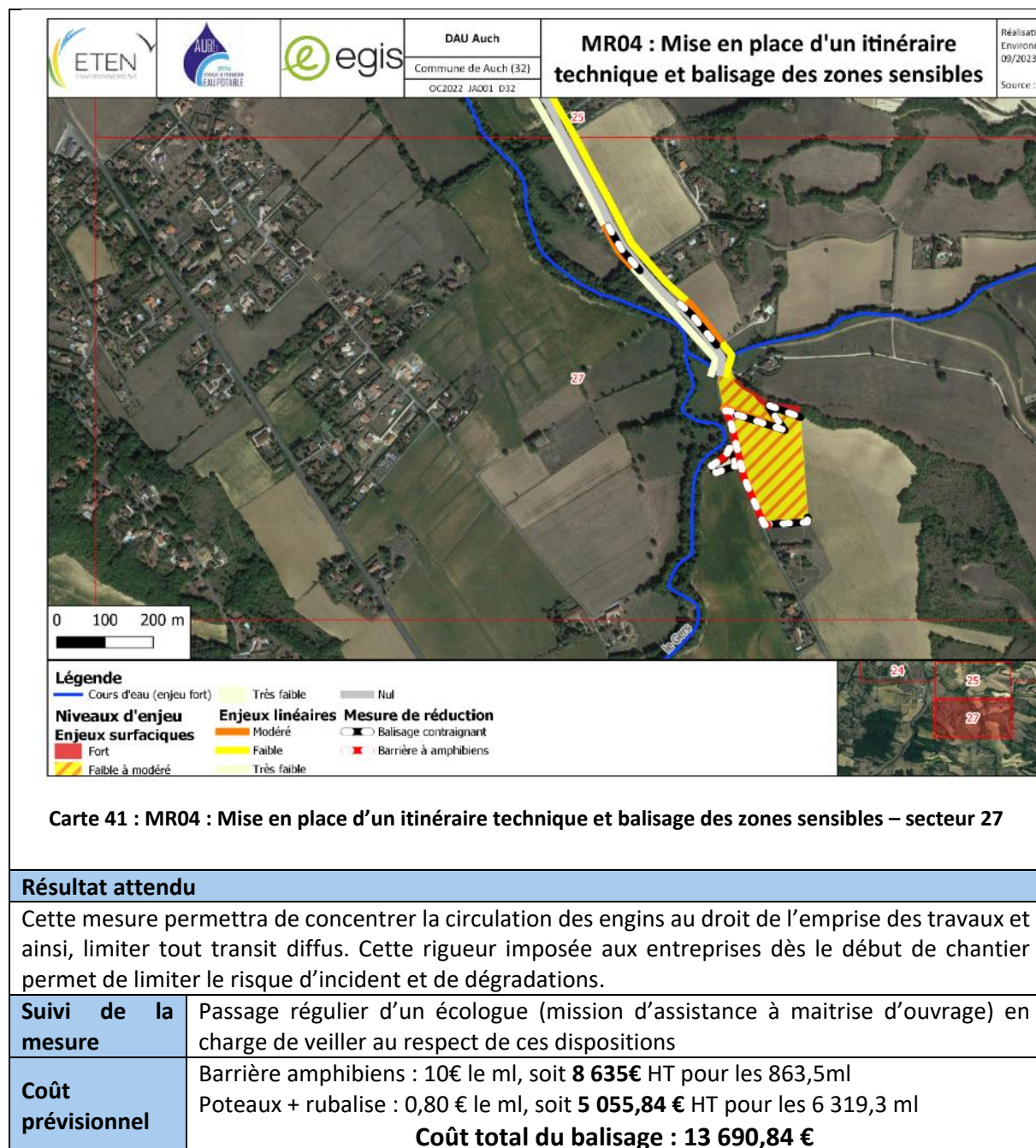
Code	MR04		Objet	Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R1.1 a - Limitation / adaptation des emprises des travaux et/ou des zones d'accès et/ou des zones de circulation des engins de chantier				
Objectif					
• Limiter au maximum les tassements du sol ; • Limiter la circulation lors des opérations de montage des panneaux photovoltaïques ; • Limiter les incidences directes sur les habitats et individus d'espèces présents à proximité du site, notamment sur les stations de Ciste en ombelle identifiées ; • Eviter les manœuvres et la circulation des engins hors emprise projet.					
Description					
L'emprise du chantier devra être limitée au strict nécessaire. Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier. Le franchissement des fossés par les engins de chantier sera localisé uniquement au niveau des buses prévues à cet effet. Un balisage de l'emprise des habitats naturels à enjeux modéré à fort sera réalisé par le maitre d'ouvrage afin de matérialiser visuellement les limites spatiales des travaux à mener et éviter toute dégradation accidentelle de ces milieux. Il est également recommandé d'accentuer la signalétique sur site afin d'aiguiller et d'encadrer les véhicules sur site : • Mise en œuvre de panneaux permettant de limiter la vitesse ; • Mise en place de panneaux interdisant l'accès des engins, notamment sur les zones sensibles.					
Illustration					
Exemple de balisages temporaires mis en périphérie de l'emprise de chantier pour éviter la circulation des véhicules hors zone dédiée.					



Signalétique mis en œuvre en phase chantier



Un balisage contraignant est à installer sur toutes les zones avec un enjeu relatif aux milieux naturels modéré ou fort. Celui-ci doit être visible depuis un véhicule léger ou une cabine d'engins. De plus, un balisage à amphibiens est à installer en plus du balisage contraignant quand des cours d'eau sont à proximité. Cette barrière sera contrôlée une fois par semaine par le chef de chantier et par l'écologue en charge du suivi. La Carte 39 illustre le balisage à mettre en place au niveau du secteur 27 pour la construction de l'usine de traitement et comprendra l'ensemble de la partie Nord des travaux. Il est à faire de même au niveau des autres zones sensibles.



II. 1. 4. MR05 : Réduction des incidences sonores et réduction des projections de poussières

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI).

Code	MR05		Objet	Réduction des incidences sonores et de projection de poussières	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.1k et R2.2c - Dispositif de limitation des nuisances envers la faune et les riverains				
Objectif					
Cette mesure vise à réduire les incidences directes temporaires liées à l’augmentation du niveau sonores aux abords du site, en phase chantier.					
Description					
L'approche retenue consiste alors à, d'une part, limiter les émissions sonores des matériels utilisés, d'autre part, obliger les intervenants à prendre le maximum de précautions et enfin de proscrire le travail de nuit.					
Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 22 mai 2006, modifiant celui du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers.					
Le maître d’ouvrage s’engage à respecter les émissions sonores en phase de chantier comme préconisé dans les arrêtés précités.					
Les travaux, effectués en période sèche ou de vents forts, peuvent être source de projections de poussières sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques (photosynthèse) et une modification des cortèges floristiques.					
Pour pallier cet effet, et si les conditions se présentent, le maître d’ouvrage veillera à :					
• Proscrire les travaux de terrassement en période de forts vents ; • Un arrosage des emprises si nécessaire. Le prélèvement d’eau sera localisé, quantifié et soumis à la réglementation en vigueur.					
Concernant la construction du réservoir du SPEPAA, il est prévu afin de réduire les nuisances sonores :					
• Utilisation du cri du lynx sur le chantier pour les avertissements sonores afin de limiter l’incidence sonore ; • Limitation de la période des travaux sur les horaires diurnes et hors week-end.					
Résultat attendu					
Réduction des nuisances sonores occasionnées sur la faune locale et sur les riverains/usagers					
Réduction des nuisances liés à la poussière occasionnées sur les riverains					
Suivi de la mesure	Passage régulier d’un expert pour le suivi environnemental (mission d’assistance à maîtrise d’ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions				
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux				

Concernant le bruit lié au transformateur et aux onduleurs des panneaux PV des toitures liés au projet d'usine le cahier des garanties prévoit une émergence admissible en limite de propriété que les installations respecteront.

II. 1. 5. MR06 : Réutilisation de la terre végétale

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI).

Code	MR06	Objet	Réutilisation de la terre végétale		
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.1n - Récupération et transfert d'une partie du milieu naturel				
Objectif					
Gestion des déblais/remblais en interne Limitation du risque d'import/export d'espèces invasives					
Description					
Dans le cas où des opérations de régalaie des sols seraient ponctuellement nécessaires, les apports de terre extérieure au site seront proscrits. Seule la terre végétale présente dans l'emprise sera utilisée.					
Lors de la phase de creusement des tranchées, ces dernières seront rebouchées avec la terre préalablement extraite du sol en tenant compte des différents compartiments du sol.					
A ce titre, lors de l'excavation du sol, la litière et la terre végétale de surface seront séparées des horizons « profonds » du sol. Cette manœuvre permettra de reconstituer les horizons profonds et les végétaux lors du comblement des tranchées.					
Résultat attendu					
Limitation du trafic routier en privilégiant une gestion interne des déblais/remblais Meilleure gestion des espèces invasives Sols moins dénaturés/perturbés					
Suivi de la mesure	Passage régulier d'un expert pour le suivi environnemental (mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions				
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux				

II. 1. 6. MR07 : Scarification ponctuelle des sols

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI).

Code	MR07	Objet	Scarification ponctuelle des sols		
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R3.1a - Adaptation de la période des travaux sur l'année				
Objectif	Limiter les incidences liées aux éventuels tassements et déstructuration des sols opérés pendant la phase de chantier.				
Description	Les opérations de « scarification » des sols permettent de traiter les tassements dus aux passages répétés des engins de travaux. Cette scarification, couplée avec la reprise végétale, permettra une reconstitution rapide d'un couvert végétal. Ces travaux seront effectués entre octobre et janvier.				
Résultat attendu	Reconstituer des sols similaires à ceux préexistants dans les secteurs du projet ayant fait l'objet d'une circulation d'engins de chantier.				
Suivi de la mesure	Passage régulier d'un expert pour le suivi environnemental (mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions				
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux				

II. 1. 7. MR08 : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale au niveau de la future usine

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI).

Code	MR08	Objet	Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale au niveau de la future usine	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.1i - Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation			
Objectif				
Réduire le risque de mortalité d'individus durant la phase chantier				
Description				
Il est recommandé de procéder à une suppression du couvert végétal dès le début du chantier (en période favorable entre 15 septembre et 28 février, selon phasage des travaux spécifique), afin d'assurer un report des espèces hors emprise travaux et ainsi, limiter le risque de mortalité. Les résidus de coup seront mis en tas et laissés sur place. Si besoin, ils seront laissés au repos au minima 2 j avant transfert ex-situ. Durant la phase chantier, il est demandé à ce que la végétation soit maintenue rase afin d'éviter à ce que les espèces reviennent occuper les lieux. L'objectif est de rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune. La défavorabilisation de l'emprise comprendra également le comblement des ornières, le retrait des amas de pierres et de bois. Si le chantier venait à être interrompu pour diverses raisons (arrêt de chantier pour conditions météorologiques, recours, ...), un entretien régulier de la végétation devra être assuré afin de conserver l'emprise défavorable pour la faune locale et ainsi, éviter une mortalité inutile lors de la reprise des travaux.				



Résultat attendu

Réduction du risque de mortalité directe d'individus

Suivi de la mesure	Passage régulier d'un expert pour le suivi environnemental (mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 1. 8. MR09 : Phasage spatio-temporel des travaux

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI).

Code	MR09	Objet	Phasage spatio-temporel des travaux									
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement								
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R3.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année											
Objectif												
Réduire le risque de mortalité d'individus et le dérangement durant la phase chantier Concilier réalisation des travaux et préservation des espèces												
Description												
Afin de limiter le dérangement de la faune du secteur et limiter les risques de mortalité d'individus, il convient d'éviter les interventions en période sensible comme la reproduction. Afin de limiter ces sources de dérangement, plusieurs mesures seront mises en place :												
- Les opérations seront programmées dans le temps et dans l'espace de manière à permettre à la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction. - Un phasage de travaux sera défini et respecté afin d'adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces présentes. Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à mi-septembre pour les dernières espèces de mammifères et d'insectes. Le tableau ci-dessous présente les périodes de reproduction des différents taxons faunistiques.												
Périodes de reproduction	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Avifaune			Nidification									
Mammifères				Reproduction								
Chiroptères	Hivernage		Migration et Reproduction						Hivernage			
Reptiles	Hivernage		Période d'activité et Reproduction						Hivernage			
Amphibiens	Hivernage		Migration et reproduction						Hivernage			
Invertébrés	Absence/repos		Reproduction						Absence/repos			

Les travaux lourds devront ainsi être privilégiés hors période de reproduction de la faune locale soit d'**octobre à début mars**.

Les travaux de pose de canalisation dans les milieux naturels devront être privilégié entre le 15 août et le 15 mars.

Le phasage des travaux en cours d'eau vise à protéger la **continuité écologique**, les **zones de frayères** et la **faune piscicole**. Concernant les travaux au droit des cours d'eau et notamment sur les cours d'eau de 2nd catégorie, les travaux ne devront pas avoir lieu en périodes de reproduction (printemps pour les cyprinidés/brochets, automne-hiver pour les salmonidés). Ces opérations auront lieu à l'étiage soit entre le 1^{er} août et le 30 octobre.

Les travaux pourront perdurer à partir du mois de mars à condition que les travaux ne soient pas interrompus plus de 2 semaines. En cas de période d'arrêt excédant 15 jours, les travaux pourront être repris après validation d'un écologue.

Le calendrier des travaux sera mis à jour au moment venu et une vérification de la compatibilité avec ce dernier sera fait en temps réel par l'écologue en charge du suivi du chantier.

Résultat attendu

Réduction du dérangement et de la mortalité des espèces

Suivi de la mesure	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 1. 9. MR10 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase chantier

Cette mesure concerne à la fois le projet du SPEPAA ainsi que la création de la centrale solaire au sol (hors PPI).

Code	MR10	Objet	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes		
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				
Objectif					
Empêcher le développement d'espèces exotiques dans le périmètre du site Empêcher la dispersion des espèces exotiques déjà présentes vers l'extérieur du site					
Description					
Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets...). La prolifération des espèces invasives produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes. Cette prolifération est un des facteurs majeurs de la perte de diversité biologique.					
Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, l'entreprise procèdera à un nettoyage régulier des engins de chantier afin d'évacuer toute boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules.					
De plus, aucun remblai extérieur au projet ne sera apporté sur le site. Si le cas devait se présenter, le maître d'ouvrage devrait s'assurer de la provenance des terres, non contaminées par des espèces invasives.					
Résultat attendu					
Absence/réduction du développement des espèces exotiques envahissantes sur site Aucun export d'espèces exotiques envahissantes hors du site					
Suivi de la mesure		Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions			

Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux
------------------------------	--------------------------------------

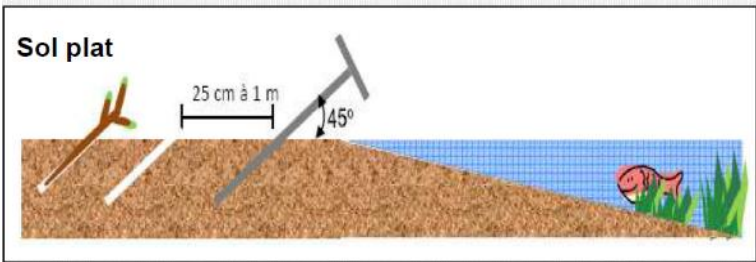
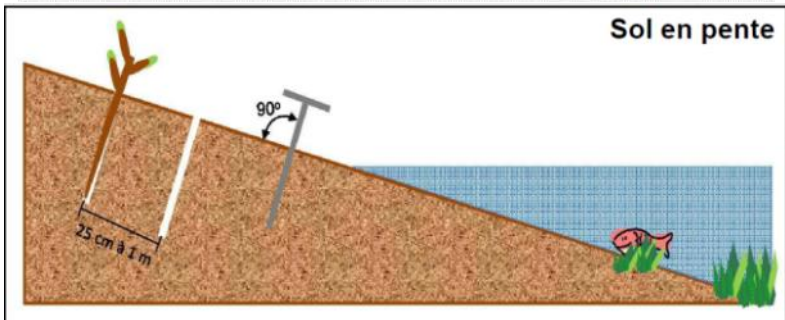
II. 1. 10. **MR11** : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau

Cette mesure concerne uniquement le projet du SPEPAA et notamment la traversée des cours d'eau

Code	MR11		Objet	Protection des cours d'eau	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.1I – Maintien d'un débit minimum biologique de cours d'eau R2.1a – Adaptation de la période des travaux sur l'année R2.1o - Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces – Espèce(s) à préciser				
Objectif					
Protéger les cours d'eau de toutes incidences					
Description					
Des batardeaux (pour isoler le chantier) seront construits en matériaux propres, un film plastique pourra assurer l'étanchéité. Des batardeaux en amont et aval seront installés, avec filtre en aval, pompage ou passage en gravitaire depuis l'amont vers l'aval (pas de rupture d'écoulement). Cette dérivation permettant le maintien de l'écoulement sera mis au préalable des batardeaux.					
Remarque : si un pompage est fait dans la fouille pour la pose de la canalisation, les eaux souillées seront rejetées en dehors du cours d'eau.					
Autres préconisations :					
• Pas de stationnement des engins à proximité des cours d'eau ; • Il conviendra de ne pas générer de pollution des eaux superficielles ou souterraines par rejet d'huiles, hydrocarbures ou autres substances indésirables ; • Un plan d'alerte et d'intervention en cas de crue et de pollution accidentelle sera réalisé avant le début du chantier par le maître d'ouvrage en coordination avec le conducteur de travaux, décrivant les actions à mettre en place en fonction du niveau d'alerte et des zones impactées.					
En cas d'enjeu piscicole, une pêche de sauvegarde sera réalisée par un organisme spécialisé (Fédération de pêche).					
Résultat attendu					
Une protection et un non-impact de la phase travaux sur les cours d'eau.					
Suivi de la mesure	/				
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux				

II. 1. 11. **MR12** : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations

Cette mesure concerne uniquement le projet du SPEPAA et notamment la traversée des cours d'eau

Code	MR12		Objet	Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.2k – Plantation diverses : sur talus type up-over ou visant la mise en valeur des paysages				
Objectif					
Reconstituions des linéaires boisés dans les cours d'eau					
Description					
Les tranchées situées sur les habitats naturels terrestres se revégétaliserons naturellement suite à la mise en place de la terre végétale lors du rebouchage.					
Concernant les traversées de cours, une opération de renaturation sera menée afin de faciliter la colonisation végétale permettant le maintien des berges et la réduction de l'érosion.					
Un bouturage, les préconisations et étapes à respecter lors du bouturage sont :					
Prélèvements de rameaux sur arbres et arbustes à proximité ; pour chaque bouture : longueur minimale de 30 cm et diamètre de 1 à 3 cm (avec un minimum de 3 bourgeons par bouture) ;					
• Le bouturage est réalisé immédiatement après le prélèvement ; • Répartition des boutures en rangée décalée (2 à 3 boutures/m²) • Pré-percer le sol, avec un trou légèrement inférieur au diamètre de la bouture ; • Planter la bouture en angle (voir figure ci-dessous) sur les 2/3 de sa longueur ; • Compacter la terre autour de la bouture et arroser en suivant.					
Sol plat  Sol en pente 					
Figure 202 : Illustration de l'inclinaison de la bouture selon la pente (Source : Copernic, 2011)					

La période de bouturage la plus favorable se situe pendant le repos végétatif de la plante, c'est-à-dire entre la fin novembre et la fin mars. Il convient cependant d'éviter les périodes de gel, de fortes pluies et de vents forts.

Résultat attendu

Reprise des boutures et reconstitution des linéaires boisés des cours d'eau

Suivi de la mesure	Suivi pluriannuel (N+1,2,3,5,10) assuré par des experts flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
---------------------------	--

Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux
--------------------------	--------------------------------------

II. 1. 12. MR13 : Maintien des berges

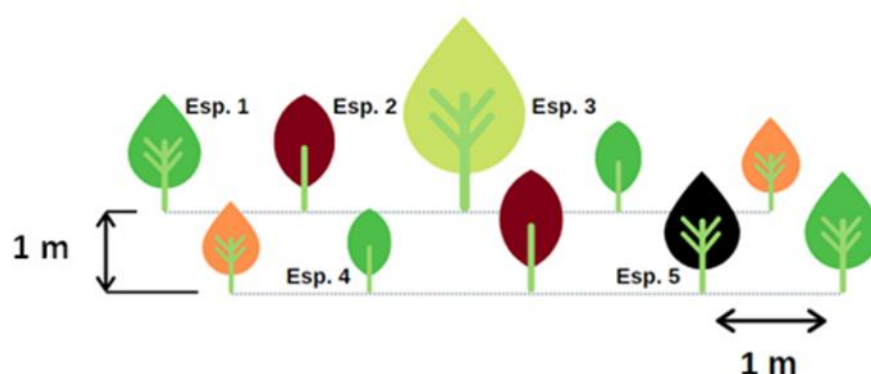
Cette mesure concerne uniquement le projet du SPEPAA et notamment la traversée des cours d'eau ainsi qu'au niveau des stations de pompages.

Code	MR13	Objet	Maintien des berges		
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.1q – Dispositif d’aide à la recolonisation du milieu R2.1r – Dispositif de repli de chantier				
Objectif					
Limiter l’érosion des berges des cours d’eau et des fossés Favoriser la reprise de la végétation sur les berges					
Description					
Au niveau des berges abruptes des cours d’eau (Gers, Arçon, Arrats, ...) et de certains fossés intéressants, de la toile coco sera utilisée.					
Il s’agit d’un géotextile biodégradable permettant de limiter l’érosion et accompagnant la reprise de la végétation.					
					
Figure 203 : Toile coco mise en place sur les berges d’un fossé suite à la mise en place d’une canalisation sur un projet similaire © ETEN environnement					

Résultat attendu	
Absence d'érosion des berges après les travaux de pose de canalisations Une recolonisation optimisée de la végétation	
Suivi de la mesure	/
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 1. 13. MR14 : Plantation de haies et mise en place d'un merlon

Cette mesure paysagère concerne à la fois le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA et le projet de la centrale solaire au sol (hors PPI). Etant située aux abords de cette dernière, elle permettra avant tout de protéger les visibilités de la centrale solaire.

Code	MR14		Objet	Plantation de haie	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.2k – Plantation diverses : sur talus type up-over ou visant la mise en valeur des paysages				
Objectif					
Implanter des haies afin de faire une barrière visuelle naturelle entre le projet et les zones sensibles tout en maximisant leur potentiel d'accueil de la faune et de la flore.					
Description					
La mesure a pour objectif de créer une haie continue et compacte d'une hauteur maximale de 3m permettant de jouer un rôle de connexion (ou corridor) La haie se situera le long de la route de Peyloubère et le long de la parcelle de l'habitation voisine au Sud de l'usine. La proximité de la haie ancienne conservé permettra d'optimiser le corridor écologique de cette dernière. A noter qu'au Sud, en plus de la haie paysagère, un merlon sera réalisé. La haie sera d'une longueur d'environ 200m le long de la route de Peyloubère et d'une longueur de 80m entre l'habitation et l'usine. Les essences choisies seront variées, locales et rustiques, avec une variation de strates permettant une opacité maximale.					
 Schéma de l'organisation d'une haie bocagère diversifiée					
Les végétaux approvisionnés devront provenir de pépinières présentant les mêmes caractéristiques en termes de climat et de sol que le secteur biogéographique où est prévue leur plantation. Pour ce faire, il existe le label « Végétal local », qui prend en compte la provenance des plants dans la même région biogéographique, une diversité génétique suffisante et une conservation de la ressource mère sur le long terme.					

La largeur de la haie sera de l'ordre de 2 à 3 mètres. Des jeunes plants de 1 à 5 ans seront utilisés. Il faudra veiller à ce que les racines soient nues et bien développées et ramifiées. La plantation devra être immédiate après l'achat sinon les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paillette de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement de la haie). L'association « Arbre et Paysage 32 » peut proposer un appui technique dans le cadre de la plantation et de l'entretien de la haie.

Les premières années, un regarnissage sera nécessaire pour remplacer les individus morts. Ce regarnissage sera opéré de N+1 à N+5 ans après l'établissement de la haie (année N).

De plus, une taille de formation sera opérée à partir de N+2 ans pour donner à l'arbre la forme souhaitée. Elle s'opérera sur les arbustes pour étoffer les strates basses et intermédiaires selon la méthode du recépage. Cette technique consiste à sectionner les tiges au plus près du sol à N+2 ou N+3 ans.

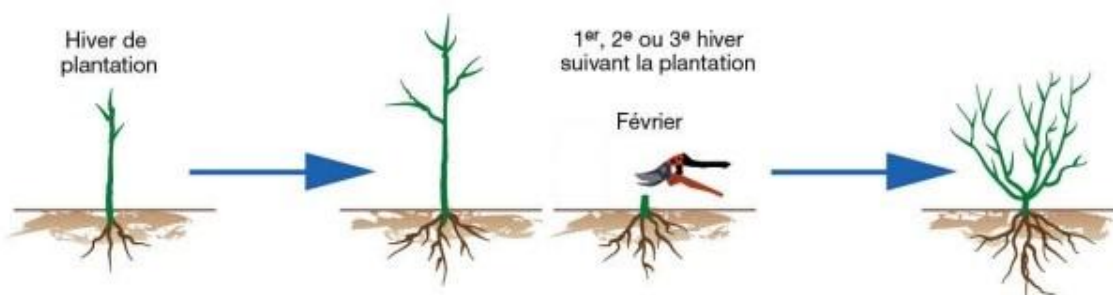


Schéma illustrant la technique de recépage (Source : Guide de gestion durable des haies - Chambre d'agriculture Pays de la Loire, Chambre d'agriculture de Bretagne)

Les essences végétales correspondent à celles de haies champêtres adéquates pour la biodiversité et adaptées au contexte du site d'étude. Les espèces préconisées sont les suivantes :

- Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*) ;
- Prunellier (*Prunus spinosa*) ;
- Chêne sessile (*Quercus petraea*) ;
- Erable champêtre (*Acer campestre*) ;
- Charme (*Carpinus betulus*) ;
- Orme champêtre (*Ulmus minor*) ;
- Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) ;
- Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*) ;
- Noisetier (*Corylus avellana*) ;
- Troène commun (*Ligustrum vulgare*) ;
- Sureau noir (*Sambucus nigra*) ;
- Alisier torminal (*Sorbus torminalis*) ;
- Viorne lantane (*Viburnum lantana*).

Les haies seront implantées devant les clôtures de la centrale, elles permettront donc de les masquer. En plus du rôle d'intégration paysagère du projet, cet aménagement végétal sera utilisé comme habitat et corridor de déplacement pour de nombreuses espèces animales, notamment les cortèges locaux de passereaux, de reptiles et d'insectes.

Le calendrier suivant sera respecté pour l'implantation de la haie :

1. **Phase de préparation** : Il s'agira de préparer le sol avec un sous-solage en profondeur pour briser la semelle de labour permettant aux racines de pénétrer la terre plus facilement. A la suite de cette étape, un labour sur 30 cm de profondeur sera opéré. Cette phase se déroulera d'août à octobre.
2. **Phase de plantation** : Lors de cette phase, la plantation des arbres sera effectuée avec un paillage sur chaque plant. Des systèmes de protection pourront être mis en place pour éviter l'abroustissement. Toutes ces opérations seront réalisées selon les modalités énoncées auparavant. Cette phase se déroulera de novembre à mars.
3. **Phase d'entretien** : Durant cette phase, un dégagement des plants surpassés par la végétation sera opéré. Un élagage de branches éventuellement cassées devra être mené par un professionnel pour limiter le risque d'attaque par des organismes pathogènes

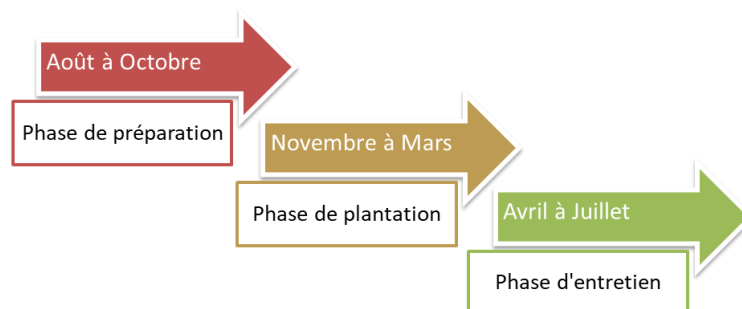
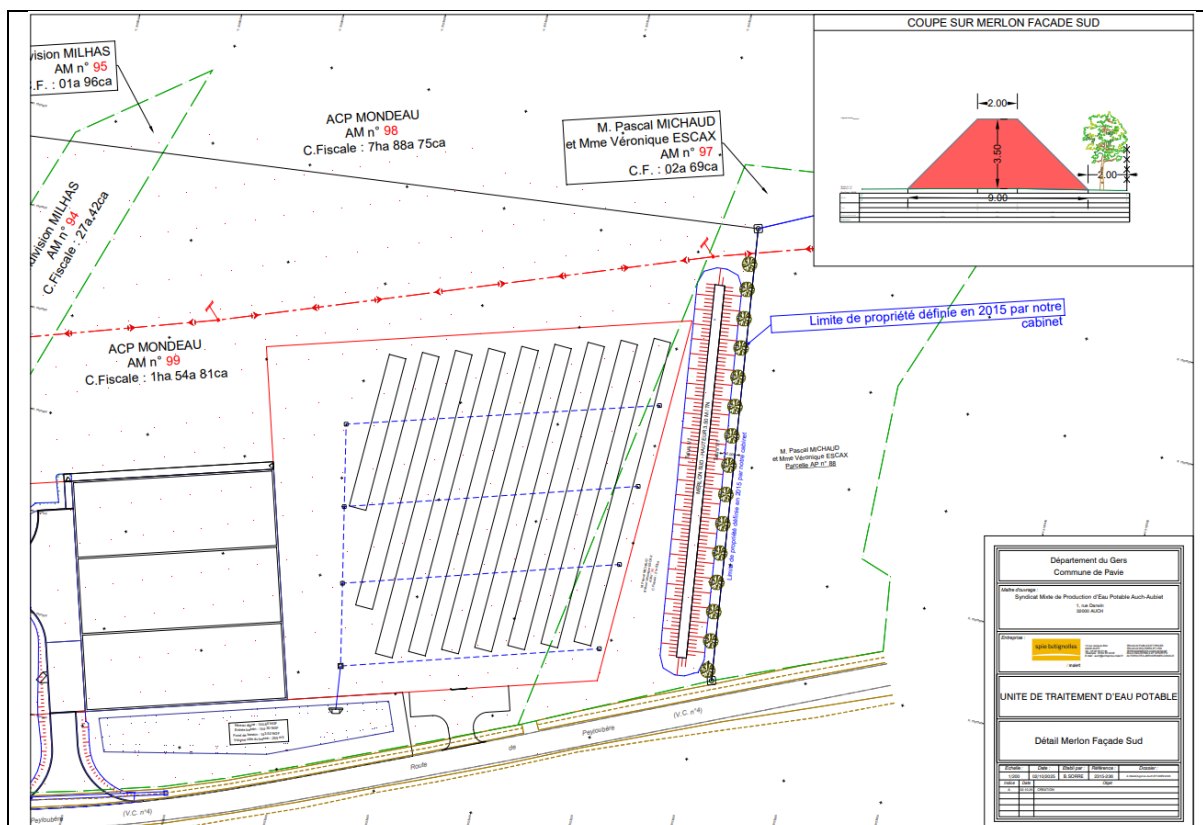


Schéma du calendrier des opérations de mise en place d'un alignement d'arbres

Sitôt la mise en place des végétaux, des travaux d'entretien interviendront pour garantir notamment le bon état de la végétation et permettre les constatations de reprise avant la notification de la réception de l'ouvrage.

Cette mesure permettra de créer et d'augmenter le corridor écologique déjà présent sur site tout en mettant en place une barrière visuelle végétale vis-à-vis du paysage perçu et vécu.

Concernant le merlon paysager, son implantation sera la suivante :



Celui-ci doit permettre de réduire également l'impact sonore du site.

A noter, la figure ci-dessus représente une ancienne version de l'implantation du site. Les quelques points de différence seront mis en cohérence avec le plan d'implantation présentée en Figure 1 lors de la reprise des études d'exécution par le groupement d'entreprises de travaux lorsque le dossier d'autorisation sera validé.

Résultat attendu

Création d'une connectivité écologique
Création d'une barrière visuelle naturelle

Suivi de la mesure	Suivi pluriannuel (N+1,2,3,5,10) assuré par des experts flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel	Environ 20 €/ml soit environ 5 600 € pour 280 ml

II. 1. 14. MR15 : Eaux de lavage centrale béton et engins

Cette mesure concerne uniquement le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA

Code	MR15		Objet	Réduction de l'impact qualitatif en phase travaux	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Objectif					
Réduire l'impact sur l'environnement des rejets des eaux de lavage de la centrale béton en phase chantier					
Description					
Centrale à béton					
L'eau des lavages de la centrale à béton sera rejetée dans un bac de décantation dans un premier temps et ensuite envoyé vers un fossé en aval de la prise d'eau dans le Gers.					
Les mesures suivantes seront mises en place :					
- Recyclage des eaux issues du lavage (goulottes, toupies, béton et engin) ; - Evacuer en décharge ou valoriser en remblais les bétons sédimentés et durcis ; - Pas d'enfouissement ; - Evacuer les bétons et laitances ayant coulé dans les fossés et bassins d'assainissement (filtre et fonds étanchéifiés, accumulation) pour restaurer le bon fonctionnement					
Nettoyage des engins					
Le chantier sera équipé d'un système de nettoyage des roues de camions ou semis de livraison. Ces aménagements permettent la décantation et filtration des eaux de lavage avant rejet au milieu naturel. Le Plan Assurance Qualité de l'entreprise sera partagé avant le début des travaux.					
Résultat attendu					
Diminution des MES et amélioration de la qualité des eaux de rejet					
Suivi de la mesure	Mesures de qualité aux stations de référence sur le Gers				
Coût prévisionnel	Inclus dans l'offre d'OTV				

II. 1. 15. MR16 : Remise en état du chantier

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA ainsi que la centrale solaire au sol

Code	MR16	Objet	Réduction de l'impact de la mise en place du chantier		
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Objectif					
Réduire l'impact sur l'environnement de la mise en place du chantier					
Description					
Dans le cadre de la remise en état du chantier, les mesures visent à limiter les impacts résiduels des installations temporaires et des travaux associés. Elles intègrent notamment : • La gestion et le retrait des canalisations provisoires, en veillant à la remise en conformité des terrains traversés ainsi que la réalisation de remblayages adaptés garantissant la stabilité et la restitution des caractéristiques initiales des sols. • Les zones ayant accueilli des fondations de bungalows ou d'installations de chantier seront complètement démantelées et les surfaces concernées reconstituées. • Les impacts liés à la présence de bases vie temporaires seront également pris en compte, notamment en matière de gestion des sols, de propreté des sites et de remise en état des emprises occupées. • Les eaux de lavages seront traitées de la manière suivante : retenir les eaux de lavage, nettoyer ces eaux par décantation et évacuation de ces dernières sans pollution. L'ensemble de ces dispositions sera mis en œuvre selon les bonnes pratiques en vigueur et fera l'objet de précisions détaillées dans une note technique spécifique.					
Résultat attendu					
Retour à l'état initial du milieu environnemental après la phase chantier					
Coût prévisionnel	A chiffrer ultérieurement				

II. 2. Mesures de réduction en phase d'exploitation

II. 2. 1. MR17 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune au niveau de l'usine

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA ainsi que la centrale solaire au sol

Code	MR17		Objet	Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune au niveau de l'usine	
Phase	☐ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.2j – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises				
Objectif					
L'objectif est de permettra la libre circulation de la petite faune au sein de l'emprise clôturée					
Description					
Adaptation de la clôture afin de préserver les flux de la petite faune - Le type de clôture : idéalement, la clôture sera un treillis soudé ou souple d'une hauteur maximale de 2 m ; - Le maillage : le maillage sera régulier et aura pour dimension minimale 15 cm en hauteur et 15 cm de largeur ; - Le non jointement entre le bas de la clôture et le terrain est envisageable ; - Le fil barbelé sera proscrit ; - Le sommet de la clôture sera plein et non vulnérant.					



Résultat attendu

Utilisation de la centrale par la petite faune

Suivi de la mesure	Suivi pluriannuel (N+1,2,3,5,10) assuré par des experts faune/flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 2. **MR18** : Mise en place d'un abri à reptiles

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA ainsi que la centrale solaire au sol

Code	MR18	Objet	Mise en place d'un abri à reptiles	
Phase	☐ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.2I – Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité			
Objectif				
L'objectif est de favoriser la petite faune				
Description				
Afin de permettre aux reptiles, mais également aux amphibiens ou aux micromammifères de trouver des habitats favorables (insolation, repos, hivernage), le maître d'ouvrage plantera un abri à reptiles. Ces dispositifs artificiels permettent un retour rapide des reptiles sur site : sur un autre site localisé à Montauban, un serpent a été observé sur un de ces abris moins de 9 mois après sa mise en place. Ces abris seront mis en place dès la fin des travaux afin que les reptiles puissent les utiliser pour l'hivernation dès la première année d'exploitation. Les abris à reptiles seront orientés au Sud/Sud-Est de préférence. Ces aménagements seront mis en place sur les zones « délaissées », c'est-à-dire au bord des pistes et des grillages. Ces aménagements auront une taille d'approximativement 50 à 150 cm de haut orientés vers le Sud et exposés au soleil pour permettre aux reptiles de trouver des places de chauffe. Les abris seront composés de pierres de tailles variables provenant du site ou de carrières locales, et de branches issues du défrichement ou d'une déchèterie à proximité, à condition que les branches choisies soient issues d'essences locales et ne soient pas traitées.				
				
La localisation définitive sera déterminée en concertation avec l'écologue et la mise en place sera supervisée par ce dernier.				
Résultat attendu				
Utilisation de la centrale par la petite faune				

Suivi de la mesure	Suivi pluriannuel (N+1,2,3,5,10) assuré par des experts faune/flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel	Environ 1 000€ HT

II. 2. 3. **MR19** : Mise en place de nichoirs à oiseaux au niveau de l'usine

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA

Code	MR19	Objet	Mise en place de nichoirs à oiseaux au niveau de l'usine	
Phase	☐ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.2I – Installation d’abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité			
Objectif				
L’objectif est de favoriser le maintien des oiseaux				
Description				
Chaque espèce d’oiseaux a des besoins spécifiques en ce qui concerne le type de matériaux, les dimensions, le trou d’envol, la hauteur de fixation, etc. Ici, le but serait d’installer des nichoirs à Hirondelle rustique, espèce déjà présente sur la parcelle pour la chasse. Deux nichoirs seront mis en place dès la fin de l’installation de la mise en place de l’usine. L’orientation des nichoirs sera vers le Sud-Est afin d’éviter l’exposition aux vents dominants sur le secteur. Ils devront également être le plus protégé des intempéries.				
				
Figure 204 : nichoir à Hirondelle rustique © LPO				
La localisation définitive sera déterminée en concertation avec l’écologue et la mise en place sera supervisée par ce dernier.				
Résultat attendu				
Utilisation de l’usine et de la centrale par la petite faune				
Suivi de la mesure	Suivi pluriannuel (N+1,2,3,5,10) assuré par un expert faune qui passera sur site durant la période de reproduction, avec rédaction d’un bilan de suivi annuel. Il déterminera également la nécessité de nettoyer les nichoirs.			
Coût prévisionnel	Environ 18,90€ HT/nichoir soit 37,80 € HT pour 2 nichoirs			

II. 2. 4. **MR20** : Lutte contre les espèces invasives en phase exploitation

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA ainsi que la centrale solaire au sol

Code	MR20	Objet	Lutte contre les espèces invasives		
Phase	☐ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.1f - Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)				

Objectif

Empêcher la prolifération des espèces exotiques envahissantes sur le site en phase d'exploitation

Description

L'exploitant via le suivi environnemental en phase exploitation suivra l'évolution des éventuelles EEE dans l'emprise de l'usine et mettra en place si nécessaire les actions préconisées par l'écologie. Les suivis réalisés par des experts flore permettront de vérifier l'efficacité de ces mesures et de proposer des mesures complémentaires.

Figure 205 : Synthèse des espèces invasives identifiées au niveau de l'usine et de leur moyen de lutte

Espèce	Type	Floraison / Fructification												Moyen de lutte
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Souchet robuste (<i>Cyperus eragrostis</i>)	Herbacée vivace													Arrachage manuel ou fauche ciblée avant fructification
Sorgho d'Alep (<i>Sorghum halepense</i>)	Herbacée annuelle													Arrachage manuel ciblé avant fructification
Sporobole tenace (<i>Sporobolus indicus</i>)	Herbacée annuelle													Arrachage manuel ou fauche ciblée avant fructification

En rouge : période d'intervention préconisée

Ce tableau permet une analyse rapide des périodes idéales d'intervention afin de ne pas participer à la propagation des espèces à éradiquer. Ainsi les mois de mars et avril (en rouge), apparaissent comme étant les plus adaptés à des travaux de lutte contre les espèces invasives présentes sur site.

Attention, aucune intervention ne devra être réalisée en période de fructification, car elle entraînerait à l'inverse une intensification de la reproduction de l'espèce par dissémination des fruits sur le site. Les moyens de lutte seront mis en œuvre dès les premiers mois favorables permettant aux mesures d'entretien de la végétation de se dérouler sans risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes identifiées. Cette lutte devra être renouvelée tous les ans jusqu'à disparition des espèces exotiques envahissantes.

Après arrachage, l'ensemble des pièces végétales devront être exportées vers des plateformes de traitement spécialisées. Les remorques et bennes de transport devront être bâchées lors de l'acheminement auprès du centre de traitement. Les plantes invasives pourront être valorisées par voie de compostage ou de méthanisation selon les conditions décrites dans la page suivante.

: Caractéristiques de traitement des espèces invasives

Valorisation	Pièces végétales concernées	Conditions contrôlées	Durée du traitement
Compostage en plateforme industrielle	- Graines - Plante terrestre ligneuse ou herbacée - Plante aquatique ou amphibie	Température > 60°C	4 à 6 mois
Méthanisation	Graines	Température = 55 °C	40 à 60 jours
	Plante terrestre herbacée	Voie sèche discontinue	
	Plante aquatique ou amphibie	Température entre 37°C et 55°C	

Exemple d'arrachage de Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) en centrale photovoltaïque :



Résultat attendu

Absence/réduction de l'emprise des espèces exotiques envahissantes sur le site

Suivi de la mesure Suivi pluriannuel (N+1,2,3,5,10) assuré par des experts flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel

Coût prévisionnel Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 5. **MR21** : Mise en place de parking perméable pour l'usine de production d'eau potable

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA ainsi que la centrale solaire au sol. En effet, elle concerne le parking de l'usine et le parking lié à la centrale solaire au sol.

Code	MR21		Objet	Mise en place de parkings perméables	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement				
Objectif					
Implanter des parkings perméables afin de préserver les sols et accentuer la bonne gestion des eaux pluviales.					
Description					
Les parkings sont rendus trop souvent les sols imperméables, provoquant des effets dévastateurs pour l’environnement et la santé des utilisateurs du site. Les parkings végétalisés contribuent à la préservation des sols et les effets sont également observables au niveau de la gestion des eaux. Ils contribuent à filtrer et infiltrer les eaux de pluie afin d’éviter les ruissellements et la contamination des nappes et cours d’eau. Ils offrent aussi une résistance faces aux fortes chaleurs dues au changement climatique.					
<u>Caractéristiques de la mesure :</u>					
Le choix du type de parking perméable pourra se faire en concertation avec la société Eco végétal qui regroupe de nombreux acteurs de la végétalisation de toitures et parkings et pouvant apporter son expertise pour la mise en place d’un tel parking sur le site.					
					
Figure 206 : Exemple de parking engazonné (Source : Eco végétal)					
<u>Modalités de mise en place et de gestion :</u>					
La mise en place se fera en concertation avec une société spécialisée comme Eco végétal afin de connaître toutes les étapes.					
Le parking perméable peut être mis en place sur tous les parkings du site.					
Suivant le type de parking choisi, un entretien devra se faire par l’utilisation d’engrais naturels, écologiques et respectueux de l’environnement 2 fois par an (en février/mars et à l’automne).					



L'arrosage n'est nécessaire qu'en période de sécheresse prolongée. La tonte peut être nécessaire mais est dépendante des conditions météorologiques.	
Résultat attendu	
Préservation des sols, gestion des eaux pluviales améliorée.	
Suivi de la mesure	Aucun suivi particulier n'est à mettre en place
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 6. **MR22** : Entretien extensif de la végétation de l'usine

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA

Code	MR22	Objet	Choix de matériaux en harmonie avec le paysage		
Phase	☐ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)	R2.1p - Gestion écologique temporaire des habitats dans la zone d’emprise des travaux				
Objectif					
L’objectif est d’intégrer au maximum les éléments du projet dans l’environnement paysager du site.					
Description					
Un entretien de la végétation de l’usine sera mis en place. Les opérations de fauche auront les caractéristiques générales suivantes : • Annuelles pour permettre l’expression de la flore annuelle locale ; • Tardives (hors saison de reproduction) pour permettre la floraison et la fructification de la flore en place mais aussi pour limiter la mortalité de la faune présente sur le site. L’entretien sera extensif et se limitera au strict nécessaire ; • Extensives avec, de préférence, une hauteur de coupe de 20 cm pour maintenir des habitats favorables aux espèces animales et végétales. Les apports d’engrais organiques ou minéraux et l’utilisation de produits phytosanitaire seront proscrits. Cette mesure sera favorable aux espèces de milieux ouverts. En effet, les micromammifères, les reptiles et les insectes seront susceptibles de trouver des habitats favorables à leur cycle biologique.					
Résultat attendu					
Cet entretien permettra l’établissement d’une végétation herbacé diversifiée accueillant une faune classique de ce type de milieu.					
Suivi de la mesure	Passage régulier d’un écologue (mission d’assistance à maîtrise d’ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions				
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux				

II. 2. 7. **MR23** : Ouvrages de gestion des eaux superficielles

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA.

Code	MR23	Objet	Réduction de l'impact quantitatif des débits ruisselés sur l'emprise projet			
Phase	☒ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement		
Objectif						
Diminuer l'impact du ruissellement sur le milieu superficiel						
Description						
<u>Bassin de rétention</u>						
Un bassin de rétention a été dimensionné au I.6.3 de la Pièce 4, afin de respecter un débit de régulation de 3 l/s/Ha. Cet ouvrage permet de réduire les débits ruisselés par rapport à la situation actuelle.						
Son entretien sera réduit à un curage occasionnel, un bassin de rétention de ce type n'étant pas sujet à un colmatage important en fond d'ouvrage. L'entretien du bassin est détaillé au I. 6. 3. 3. a).						
<u>Fossé de dérivation des eaux en amont du PPI</u>						
Un fossé de dérivation des eaux en amont du PPI a été dimensionné et sera réalisé lors de la phase chantier. Il permet de ne pas récupérer les eaux ruisselées en amont dans le bassin de rétention qui ne doit récupérer que les eaux du PPI, ce qui a été demandé par les services instructeurs.						
Le détail du dimensionnement est présenté au I.6.3 de la Pièce 4.						
Résultat attendu						
Amélioration de la situation actuelle par rapport aux débits ruisselés						
Coût prévisionnel	Inclus dans l'offre OTV pour le bassin, non chiffré pour le fossé					

II. 2. 8. **MR24** : Séparateur hydrocarbures

Cette mesure concerne le projet de l'usine d'eau potable du SPEPAA

Code	MR24	Objet	Réduction de l'impact qualitatif du rejet du bassin de rétention		
Phase	☐ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement	
Objectif					
Réduire l'impact qualitatif sur l'environnement des ruissellements sur l'emprise projet					
Description					
Mise en place d'un séparateur hydrocarbures en amont du bassin de rétention (voir I.6.3 de la Pièce 4).					
Résultat attendu					
Elimination des hydrocarbures dans le rejet au bassin de rétention rejoignant le fossé puis le Gers					
Suivi de la mesure	Analyse de la qualité des eaux en sortie du bassin de rétention				
Coût prévisionnel	Inclus dans l'offre d'OTV				

II. 2. 9. MR25 : Entretien de la prise d'eau

Code	MR25		Objet	Réduction de l'impact de l'entretien de la prise d'eau sur les berges et le cours d'eau		
Phase	☐ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement		
Objectif						
Réduire l'impact de l'entretien de la prise d'eau sur les berges et le cours d'eau						
Description						
Les travaux sont réalisés en période de basses eaux, en limitant la mise en suspension des sédiments, et les matériaux sont évacués hors zone inondable afin de ne pas générer d'obstacle à l'écoulement.						
Le débit réservé ou débit minimum biologique est respecté, ainsi que le maintien de la libre circulation des espèces et des sédiments et l'absence d'intervention en période sensible pour la faune piscicole (reproduction notamment).						
Les volumes prélevés pour l'entretien (cubage) sont contrôlés conformément à l'autorisation et une prévention des dysfonctionnement est opérée : lutte contre le colmatage et l'envasement, surveillance des risques de pollution accidentelle et mise en place de dispositifs d'arrêt d'urgence si nécessaire.						
Mesures de réduction des impacts :						
- Utilisation d'engins adaptés limitant le tassement des berges ; - Absence de stockage de produits polluants à proximité du cours d'eau ; - Mise en place de dispositifs anti-pollution si nécessaire.						
Suivi et traçabilité :						
- Tenue d'un registre des interventions ; - Suivi de l'état de l'ouvrage et du milieu ; - Possibilité de contrôle par l'autorité administrative.						
Également, pour l'entretien de la prise d'eau, est applicable la mesure ME02 concernant le calendrier des travaux liés à l'entretien cette fois.						
La désinfection des canalisations à la mise en service, les conduites seront désinfectées de préférence au peroxyde d'hydrogène. En cas de désinfection au chlore, la teneur devra être réduite < à 01 mg/l.						
Résultat attendu						
Assurer la continuité écologique						
Coût prévisionnel	Aucun					

II. 3. Mesures de réduction appliquées au préalable en phase de conception

II. 3. 1. MR26 : Validation de l'alimentation par le système NESTE

Code	MR26	Objet	Réduction de l'impact quantitatif sur le milieu superficiel		
Phase	☒ Conception	☐ Travaux	☐ Exploitation	☐ Démantèlement	
Objectif					
Assurer le débit de prélèvement autorisé pour la nouvelle usine de production d'eau potable du SPEPAA sans impacter les objectifs d'étiage sur celui-ci.					
Description					
Demande spécifique d'augmentation de l'alimentation du Gers par le Canal de Neste opérée par le service instructeur du Gers auprès de Rives et Eaux, afin d'assurer le débit de prélèvement autorisé pour l'usine du SPEPAA.					
Dans un premier temps, cette augmentation correspondra au volume de prélèvement du SMAEP Aubiet Marsan depuis l'Arrats.					
Le prélèvement qui sera réalisé sur le Gers n'impactera donc pas plus celui-ci que le prélèvement actuellement autorisé sur l'Arrats et le Gers combinés.					
Une confirmation de Rives et Eaux doit permettre d'alimenter l'accord de principe concernant l'alimentation du Gers par le système NESTE. Ces deux documents sont en attente à ce jour. Le contrat sera fourni au service instructeur avant la mise en route de la station d'eau potable					
Résultat attendu					
Conserver les objectifs d'étiage sur le Gers					
Suivi de la mesure	Mesures de débit aux stations de référence				
Coût prévisionnel	Non chiffré – en attente				

III. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles

Les effets attendus des mesures d'évitement, de réduction à l'égard des incidences brutes du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'intensité des incidences résiduelles, après mesures d'évitement et de réduction, est également présentée.

Tableau 89 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
Milieu Physique	Climat	Utilisation de matériaux et mise en place d'une stratégie travaux de façon à réduire l'impact carbone	-	Faible	/	/	/	-	Faible
		Le projet envisagé pour l'usine permet de diminuer de moitié le bilan carbone de l'usine sans cette approche. De plus, la mise en place d'une centrale solaire 767 TCO 2 eq.	-						
	Gestion des déchets	Une mise en place de tri sélectif des déchets et d'une sensibilisation du personnel au tri. Mise en place de protocole et procédé d'élimination des déchets	-	Non significative	/	/	/	-	Non significative
	Topographie	Aucun impact sur la topographie au regard des canalisations et du réservoir	-	Nulle	/	/	/	-	Nulle
		Le projet aura un impact faible sur la topographie avec un décapage à 70cm et la mise en place talus et merlon paysager le long de la route	-	Faible	/	/	/	-	Faible
	Sols	Une imperméabilisation des sols notamment au niveau de l'usine et de sa station d'exhaure	-	Modérée	/	MR21 : Mise en place de parking perméable	Réduire et limiter l'imperméabilisation des sols au niveau de l'usine	-	Faible
		Une érosion des sols limitées	-	Non significative	/	/	/	/	Non significative
	Eaux souterraines et superficielles	Pollutions accidentelles en phase chantier, liées aux engins de chantier et à la gestion des déchets	-	Faible	/	MR02 : Plan d'intervention (travaux et chantier) MR03 : Mise en place d'un itinéraire technique MR15 : Eaux de lavage centrale béton et engins ME02 : Evitement des périodes à forts enjeux environnementaux pour la réalisation des travaux	Protéger les masses d'eau souterraines	-	Non significative
		Pollutions accidentelles en phase d'exploitation, liées au lessivage des panneaux à la gestion des déchets	/	Non significative	/	MR15 : Eaux de lavage centrale béton et engins MR24 : Installation d'un séparateur d'hydrocarbures MR25 : Entretien de la prise d'eau	/	-	Non significative
		Impact sur la nappe souterraine de la phase travaux	-	Faible	/	/	/	-	Faible
		Travaux en cours d'eau associés à une rupture d'écoulement ou de continuité écologique	-	Modérée	/	MR02 : Plan d'intervention MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique MR06 : Réutilisation de la terre végétale MR11 : Mise en place de batardeaux et de mesures spécifiques aux cours d'eau MR13 : Maintien des berges MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations MR25 : Entretien de la prise d'eau	Protéger les masses d'eau superficielles et les cours d'eau	-	Faible

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Impact sur la ressource et risques de non atteinte du DOE étant donné le volume prélevé dans le Gers	-	Modérée	/	MR26 : Etude d'alimentation du système NESTE	/	-	Modérée
		Augmentation des ruissellements d'eaux pluviales par l'imperméabilisation du site	-	Modérée	/	MR21 : Mise en place de parking perméable MR23 : Ouvrages de gestion des eaux superficielles	Limiter les débits de ruissellement	-	Faible
Milieu Humain	Emploi et retombées locales	Création et/ou maintien d'emploi et retombées locales positives avec la fréquentation des ouvriers des commerces voisins	+	Positive	/	/	/	+	Positive
		Contribution économique territoriale et locale	+	Positive	/	/	/	+	Positive
	Loisirs et tourisme	Une incidence nulle sur les loisirs et le tourisme en phase de travaux et d'exploitation.	/	Nulle	/	/	/	/	Nulle
	Agriculture	Une plus grande capacité à fournir la ressource en eau permettra de dynamiser certains secteurs agricoles du territoire.	+	Positive	/	/	/	+	Positive
		Le projet va détruire et consommer une superficie non négligeable de surfaces agricoles	-	Faible	/	/	/	-	Faible
	Ambiance sonore	Risque de dégradation de l'ambiance sonore pendant la phase chantier	-	Modérée	/	MR02 : Plan d'intervention (travaux et chantier) MR05 : Réduction des incidences sonores et réduction des projections de poussières	Limitation des effets négatifs sonores en phase travaux	-	Faible
		Risque de dégradation de l'ambiance sonore pendant la phase d'exploitation mais mise en place d'isolation acoustique adapté dans la conception du projet de l'usine.	-	Faible	/	MR20 : Plantation de haies et mise en place d'un merlon	/	-	Faible
	Qualité de l'air	Risque d'augmentation de la pollution atmosphérique	-	Faible	/	MR02 : Plan d'intervention (travaux et chantier) MR05 : Réduction des incidences sonores et réduction des projections de poussières	/	-	Faible
		Le projet n'a pas vocation à dégrader la qualité de l'air. De plus, des systèmes de ventilation sont prévus pour le local de réactifs	/	Non significative	/	/	/	/	Non significative
	Trafic routier	Légère augmentation du trafic sur la « route de Peyroubère » du aux engins de chantier.	-	Faible	/	MR02 : Plan d'intervention (travaux et chantier) MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles	Fluidifier le trafic nouveau et limiter le risque accident	-	Faible
		Aucune augmentation du trafic. L'usine fonctionnera de manière autonome.	/	Non significative	/	/	/	/	Non significative
	Sécurité des usagers	Un risque faible pour la sécurité des usagers en phase travaux	-	Faible	/	MR02 : Plan d'intervention (travaux et chantier) MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles	Limiter et éviter tout type d'accident vis-à-vis des usagers	-	Non significative

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Aucun risque pour les usagers en phase d'exploitation de l'usine et du réservoir d'eau potable	/	Non significative	/	/	/	/	Non significative
	Hygiène et salubrité publique	Le projet aura un impact positif sur l'approvisionnement en eau et la qualité des eaux fournies	+	Positive	/	/	/	+	Positive
	Incendie	Un risque incendie faible mais possible notamment au niveau des unités de transformation du parc photovoltaïque	-	Faible	/	/	/	-	Faible
	Foudre	Le respect des normes en vigueur dans la conception de la centrale et des bâtiments du projet permet de minimiser à la fois les risques et les incidences en ce qui concerne cet aléa.	-	Faible	/	/	/	-	Faible
	Arrachage de structure	L'ancrage des structures photovoltaïques respectera les normes en vigueur de façon à ce qu'il n'y ait pas d'arrachage des panneaux par le vent.	/	Non significative	/	/	/	/	Non significative
	Electricité	Les risques liés à la présence d'électricité dans le projet globale sont faibles.	-	Faible	/	/	/	-	Faible
	Réflectance des panneaux de la centrale	La route de Peyloubère est située à proximité du site d'implantation de l'usine et de la centrale solaire. Des aménagements paysagers sont prévus afin de limiter ce risque.	-	Faible		MR14 : Plantation de haie et mise en place d'un merlon	Limiter, voir stopper la réflectance grâce à une haie végétale	/	Non significative
Paysage	Co visibilité avec les canalisations	Les canalisations d'eau potable seront enterrées. Traversé des canalisations du Gers (dans Auch) grâce à une passerelle.	/	Nulle	/	/	/	/	Nulle
	Co visibilité avec le réservoir d'eau potable	Co-visibilité avec les habitations les plus proches et certains axes routiers peu fréquentés.	-	Faible	/	/	/	-	Faible
	Covisibilité avec l'usine d'eau potable	Co-visibilité avec la route longeant l'usine et des habitations proche mais un aménagement paysager permettant d'atténuer et de limiter la covisibilité sur le site.	-	Faible	/	MR14 : Plantation de haie et mise en place d'un merlon	Limiter les visibilités depuis la route de Peyloubère et les habitations proches	-	Faible

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	
					ÉVITEMENT	REDUCTION				
	Patrimoine culturel	Aucun site classé ni site inscrit, ni site archéologique n'est recensé sur l'aire d'étude. 3 périmètres de protection des monuments historiques qui intersectent les canalisations	/	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
Milieu Naturel	Habitats naturels	Phase chantier : destruction de 3,56 ha d'habitats naturels	-	Modérée	ME01 : Evitement strict des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels	MR02 : Plan d'intervention ; MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles ; MR04 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles ; MR06 : Réutilisation de la terre végétale ; MR07 : Scarification ponctuelle des sols ; MR10 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes en phase chantier ; MR20 : Lutte contre les espèces invasives en phase exploitation ; MR22 : Entretien extensif de la végétation de l'usine	Maintien et préservation des habitats naturels	-	Faible	
		Phase chantier : altération des habitats naturels concernés par la mise en place des canalisations sur 38,7 km	-	Modérée				-	Faible	
		Phase chantier : risque d'altération des habitats naturels aux abords de la zone de chantier	-	Modérée				-	Non significative	
		Phase d'exploitation : réparations occasionnelles et localisées	-	Faible				-	Non significative	
	Flore	Phase chantier : destruction de la flore commune sur l'emprise de l'usine et sur le linéaire de canalisations (38,7 km)	-	Faible			Maintien et préservation de la flore patrimoniale aux abords du site	-	Faible	
		Phase chantier : risque d'altération et de destruction de la flore aux abords du projet	-	Modéré				-	Faible	
		Phase chantier : risque de propagation des espèces exotiques envahissantes	-	Modérée				-	Faible	
		Phase d'exploitation : réparations occasionnelles et localisées	-	Faible				-	Non significative	
	Zones humides	Aulnaie-frênaie sur l'Arçon (secteur 18) impactée par le passage des canalisations	/	Modérée	ME01 : Evitement strict des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels	Modification du tracé	Préservation des zones humides en général et de l'aulnaie-frênaie du secteur 18 en particulier	/	Non significative	
		Altération des zones humides à proximité de l'emprise des travaux	/	Faible				/	Nulle	
		Faune (Habitats d'espèces et espèces)	Phase de chantier							
	Phase chantier : perturbation des activités vitales des espèces		-	Modérée	ME01 : Evitement strict des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels	MR02 : Plan d'intervention ; MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles ; MR04 : Itinéraire technique et balisage des zones sensibles ; MR05 : Réduction des incidences sonores du projet ; MR08 : Rentre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale au niveau de la future usine MR09 : Phasage spatio-temporel des travaux ;	Limiter le dérangement des espèces	-	Faible	

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Phase chantier : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité pour les chiroptères et les amphibiens	-	Modérée		MR02 : Plan d'intervention ; MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles ; MR04 : Itinéraire technique et balisage des zones sensibles ; MR05 : Réduction des incidences sonores du projet ; MR08 : Rentre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale au niveau de la future usine MR09 : Phasage spatio-temporel des travaux ;	Réduire l'impact du projet sur les espèces et leurs habitats	-	Faible
		Phase chantier : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité pour les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les insectes et autres taxons	-	Faible		MR02 : Plan d'intervention ; MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles ; MR04 : Itinéraire technique et balisage des zones sensibles ; MR05 : Réduction des incidences sonores du projet ; MR08 : Rentre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale au niveau de la future usine MR09 : Phasage spatio-temporel des travaux ;	Réduire l'impact du projet sur les espèces et leurs habitats	-	Faible
		Phase d'exploitation							
		Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces notamment en période d'entretien/maintenance	-	Faible	/	MR17 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune au niveau de l'usine ; MR18 : Mise en place d'un abri à reptiles ; MR19 : Mise en place de nichoirs à oiseaux au niveau de l'usine ; MR22 : Entretien extensif de la végétation de l'usine	Réduire le dérangement de la faune en période de maintenance/entretien	/	Non significative
		Phase exploitation : Destruction/altération d'habitats d'espèces pour la partie usine	-	Faible		MR17 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune au niveau de l'usine ; MR18 : Mise en place d'un abri à reptiles ; MR19 : Mise en place de nichoirs à oiseaux au niveau de l'usine ; MR22 : Entretien extensif de la végétation de l'usine	Réduire l'impact de l'usine et les panneaux photovoltaïques sur les espèces et leurs habitats	-	Faible
		Phase exploitation : Altération d'habitats d'espèces pour la partie canalisations (réparations occasionnelles et localisées)	/	Nulle		/	Réduire le dérangement de la faune en période de maintenance/entretien	/	Non significative
	Fonctionnalités écologiques	Phase chantier : coupure du cheminement pour la faune	-	Faible	ME01 : Evitement strict des zones les plus sensibles pour la faune, la flore et les habitats naturels	MR02 : Plan d'intervention ; MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles ; MR04 : Itinéraire technique et balisage des zones sensibles ; MR05 : Réduction des incidences sonores du projet ; MR08 : Rentre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale au niveau de la future usine MR09 : Phasage spatio-temporel des travaux ;	Libre circulation de la petite faune au sein du parc	-	Non significative
		Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	-	Faible		MR12 : Renaturation des cours d'eau traversés par les canalisations MR14 : Plantation de haies et mise en place d'un merlon MR17 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune au niveau de l'usine ; MR18 : Mise en place d'un abri à reptiles ; MR19 : Mise en place de nichoirs à oiseaux au niveau de l'usine ; MR22 : Entretien extensif de la végétation de l'usine	Report des espèces sur les abords de la centrale Renforcer les corridors écologiques existant en plantant des haies supplémentaires	-	Non significative

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L’INCIDENCE	NATURE DE L’INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L’INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L’INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L’INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques	-	Modérée		MR12 : Renaturation des cours d’eau traversés par les canalisations MR14 : Plantation de haies et mise en place d’un merlon MR 17 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune au niveau de l’usine ; MR 18 : Mise en place d’un abri à reptiles ; MR 19 : Mise en place de nichoirs à oiseaux au niveau de l’usine ; MR22 : Entretien extensif de la végétation de l’usine		-	Faible

IV. Conclusion sur les mesures d'évitement et de réduction : aucune mesure compensatoire nécessaire hors défrichement

Les différentes mesures prises par le maître d'ouvrage permettent d'éviter et de limiter les incidences brutes du projet de manière significative. Les incidences résiduelles ne remettent pas en question la viabilité des populations d'espèces patrimoniales du secteur et ne nécessite ainsi pas de demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée. **Aucune mesure de compensation environnementale n'est donc proposée.**

La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction témoigne d'une réelle volonté d'intégration du projet dans son environnement par le maître d'ouvrage.

L'évitement des enjeux principaux et les mesures de réduction supplémentaires réduisent drastiquement les incidences sur les espèces protégées. De ce fait, la mise en place de mesures de compensation n'est pas jugée nécessaire.

V. Modalités de suivi

Le suivi accompagne la réalisation des projets aussi bien dans sa phase chantier que lors de son exploitation, des opérations d'entretien, et le cas échéant de son démantèlement.

De fait, il convient de préciser comment l'évaluation et le suivi des mesures envisagées est assuré. Cette évaluation et suivi passent par la mise en place d'indicateurs de suivi :

- **Indicateur de suivi n°1** : Suivi environnemental du chantier ;
- **Indicateur de suivi n°2** : Suivi environnemental en phase d'exploitation.

La fiche descriptive de la mesure d'accompagnement proposée est consultable ci-après.

V. 1. Suivi environnemental du chantier

Mesure de suivi réalisée pour l'ensemble du projet porté par le SPEPAA ainsi que pour la centrale PV hors PPI adjacente.

Code	Indicateur de suivi n°1		Objet	Suivi environnemental de l'ensemble du projet porté par le SPEPAA : usine, réservoir, canalisations et centrale solaire	
Phase	☐ Conception	☒ Travaux		☐ Exploitation	☐ Démantèlement
Objectif					
L'objectif est d'assurer un suivi environnemental des travaux, veiller au bon respect des dispositions réglementaires, éviter tout risque de pollution ou de destruction d'habitats/espèces...					
Description					
Une note technique sera produite avant les travaux suite à une visite de repérage par un écologue. Ce document précisera :					
• Si des espèces protégées sont contactées (Cistude, mammifères semi-aquatiques, arbres à cavités, nids, ...) ; • Les modalités d'intervention dans les cours d'eau et les espaces naturels.					
Il est précisé qu'une note sera rédigée pour chaque traversée de cours d'eau.					
Sensibilisation des entreprises avant démarrage des travaux					
Passage régulier d'un coordonnateur environnemental (22 visites) avec établissement d'un compte-rendu. Une visite par mois					
Retour à la maîtrise d'ouvrage des défaillances relevées, erreurs commises, proposition d'actions correctives.					
Résultat attendu					
Conformité avec les dispositions de l'arrêté préfectoral et dossiers réglementaires Chantier « propre » et respectueux de l'environnement					
Suivi de la mesure	Suivi durant toute la durée des travaux de construction				
Coût prévisionnel	Environ 22 000 € HT pour 22 visites sur un chantier de 21 mois				

V. 2. Suivi environnemental en phase d'exploitation de l'usine de production d'eau potable et sa station photovoltaïque

Mesure de suivi réalisé pour l'ensemble du projet porté par le SPEPAA ainsi que pour la centrale PV hors PPI adjacente.

Code	Indicateur de suivi n°2	Objet	Suivi environnemental de la centrale en phase d'exploitation		
Phase	☐ Conception	☐ Travaux	☒ Exploitation	☐ Démantèlement	
Objectif					
L'objectif est d'assurer un suivi environnemental des mesures mises en place dans le cadre de la construction de l'usine de production d'eau potable, de la centrale photovoltaïque des lits de séchage (intérieur PPI) et de celle du champ photovoltaïque (hors PPI), veiller au bon respect des dispositions réglementaires.					
Description					
Suivi pluriannuel en années N+1, 2, 3, 5 et 10 (le suivi pourra être reconduit tous les 5 ans durant toute la durée de l'exploitation du site) au sein de l'usine de production d'eau potable et de la centrale photovoltaïque, comprenant chaque année : • 1 passage faune • 1 passage flore/habitats • La rédaction d'un compte-rendu annuel présentant l'évolution des habitats et espèces au cours du temps.					
Résultat attendu					
Assurer un suivi environnemental de l'usine et de la centrale solaire. Veiller à ce que les mesures environnementales mises en place soient pertinentes.					
Suivi de la mesure	Suivi écologique en phase d'exploitation à raison d'un passage écologue faune et d'un écologue flore / habitats naturels tous les ans pendant 5 ans avec rédaction d'une notice compte-rendu du suivi environnemental. Passage complémentaire au bout de 10 ans d'exploitation.				
Coût prévisionnel	Environ 2 600 € HT par an pendant 5 ans. Et 2 600€ HT pour le suivi à N+10 Soit 15 600€ HT				

VI. Synthèse des coûts des mesures d'évitement et de réduction et d'accompagnement

Deux approches d'estimation du coût de ces mesures d'atténuation sont possibles : soit on additionne les coûts unitaires des différentes mesures mises en place, soit on estime le surcoût global du projet respectueux de l'environnement par rapport à un projet brut.

Cette seconde approche est la plus pertinente, car elle prend en compte le (sur)coût des mesures globales. Mais elle est pratiquement impossible à évaluer, car le projet de référence (avec des incidences environnementales extrêmes) n'existe pas.

Le coût des mesures environnementales est donc évalué ici d'après la première approche.

Le coût concernant les mesures environnementales (comprenant les mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement) se répartit de la manière suivante entre les types de mesures :

Evitement	Réduction	Accompagnement
Inclus dans le coût projet	Inclus dans le coût projet sauf : 20 328,64 € HT	37 600€ HT
Coût total des mesures : 57 928,64€ HT		

Pièce 8 – Code de la Santé Publique

I. Préambule

Le dossier technique relatif à la Déclaration d'Utilité Publique portant sur la pièce Code de la Santé Publique doit comporter les éléments suivants, dont la plupart sont présentés dans les paragraphes précédents :

- Le nom de la personne responsable de la production et de la distribution (*paragraphe I. Pièce 1*)
- Les informations permettant d'évaluer la qualité de l'eau de la ressource utilisée et ses variations possibles (*ci-dessous*) ;
- L'évaluation des risques de dégradation de la qualité de l'eau (*ci-dessous*) ;
- Une étude portant sur les caractéristiques géologiques et hydrogéologiques du secteur aquifère ou du bassin versant concerné, sur la vulnérabilité de la ressource et sur les mesures de protection à mettre en place (*paragraphe I. Pièce 3 et ci-dessous*) ;
- Avis de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique (*ci-dessous*) ;
- La justification des produits et des procédés de traitement à mettre en œuvre (*Pièce 2*) ;
- La description des installations de production et de distribution d'eau (*Pièce 2*) ;
- La description des modalités de surveillance de la qualité de l'eau (*ci-dessous*).

II. Qualité des eaux pour l'usage eau potable

La carte d'identité de l'eau est représentée par son profil physico-chimique. L'étude de ses paramètres doit aussi aider à définir la filière de traitement adaptée.

Les normes relatives à la qualité de l'eau distribuée sont définies par l'Arrêté du 30 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R. 1321-10, R. 1321-11 et relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique

II. 1. Qualité des eaux brutes

Source : Données issues du contrôle sanitaire de l'ARS sur les eaux brutes de 2010 à 2023

Analyse qualitative de l'eau brute par EGIS lors de la Phase 1_1B.

Analyses complémentaires réalisées sur les eaux brutes du Gers au niveau de la commune de Pavie où se situera la future usine sur l'année 2022 – Analyses de novembre et décembre 2023 à Pavie.

Annexe 16 : Analyses issues du contrôle sanitaire

Une analyse qualitative de l'eau brute a été réalisée par EGIS en septembre 2022 dont les conclusions sont reprises et intégrées à l'analyse ci-dessous. La synthèse de cette analyse est présentée en annexe.

Annexe 17 : Synthèse de l'analyse qualitative de l'eau brute (Source : EGIS)

Les paramètres physiques, chimiques et microbiologiques des eaux brutes du Gers à la station d'exhaure de Labarthe en amont et à celle d'Auch en aval (voir figure ci-dessous) ont été mesurés depuis 2010. Ils permettent de caractériser la qualité des eaux du Gers en amont et en aval de la future station de production d'eau potable. Il est à noter concernant ces points de prélèvement :

- Au niveau de l'usine de Saint Martin, le prélèvement se fait sur un canal, dans lequel la turbidité est moins soumise à variation que dans le Gers ;
- Le lieu de prélèvement a été modifié en 2022 concernant la station de Labarthe. Les données du contrôle sanitaire jusqu'en 2022 correspondent à un prélèvement réalisé en sortie de lagune, donc lissées par rapport à des données d'eau brutes classiques (abattement de la turbidité en particulier).



Figure 207 : Localisation des stations d'exhaure de Labarthe et d'Auch

Les données sur le Gers au niveau de la future UPEP à Pavie y sont ajoutées pour l'année 2022. Les analyses issues de ces nouveaux prélèvements sont présentées en Annexes.

Annexe 18 : Analyses réalisées sur les eaux brutes au niveau de la commune de Pavie

Dans ce chapitre, les paramètres analysés sur les eaux brutes sont mis en rapport avec les exigences de qualité pour les eaux traitées afin d'identifier quels paramètres induisent la nécessité d'un traitement des eaux brutes pour se conformer aux exigences de qualité des eaux traitées. Ainsi, les paramètres présentant une concentration sur l'eau brute supérieure aux exigences de qualité sur les eaux traitées (EDCH) seront traités par la filière de traitement. La qualité de l'eau produite (eau traitée) sera in fine conforme aux exigences de qualité réglementaires des EDCH.

II. 1. 1. Température, pH et conductivité

Au contact du sol, les eaux se chargent de certains éléments minéraux qui influent sur la conductivité et le pH (acidité). La température de l'eau est également prise en compte.

La température en entrée d'UPEP est fortement variable. Les eaux brutes d'Auch et de Labarthe présentent de grandes similitudes avec un pH stable autour de $8 \pm 0,25$ pour Labarthe et $7,9 \pm 0,23$ pour Auch. Les amplitudes de température sont fortes selon l'alternance des saisons, de 4 à 23 °C en moyenne. Les moyennes des paramètres sont matérialisées par des lignes sur les graphiques ci-dessous. Une représentation graphique sur les cinq dernières années vient compléter cette analyse afin de mieux mettre en évidence les variations saisonnières.

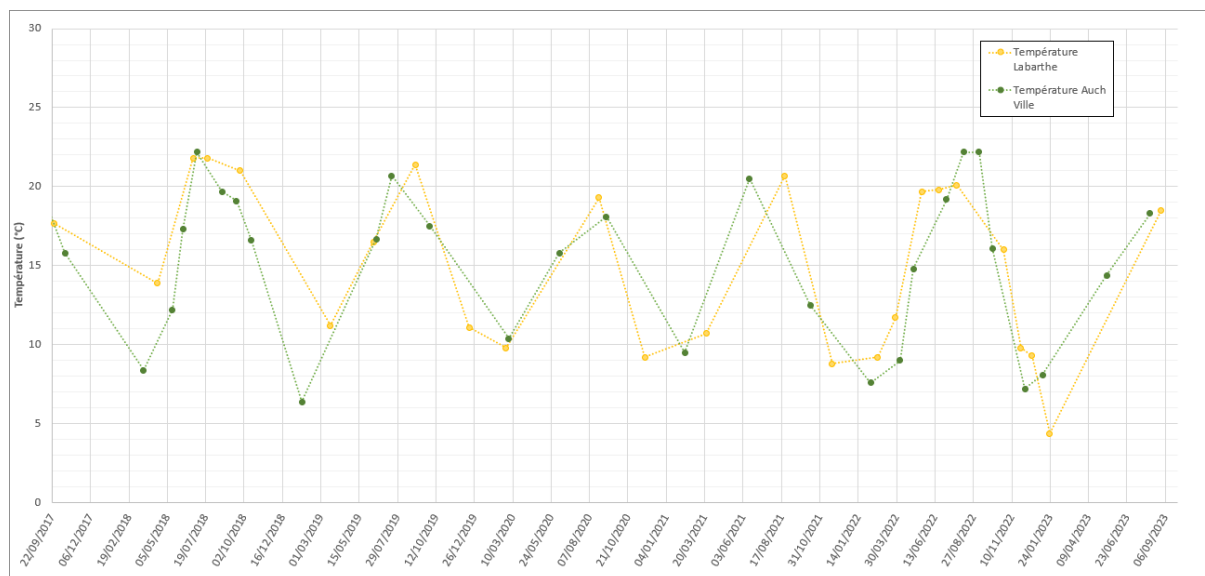
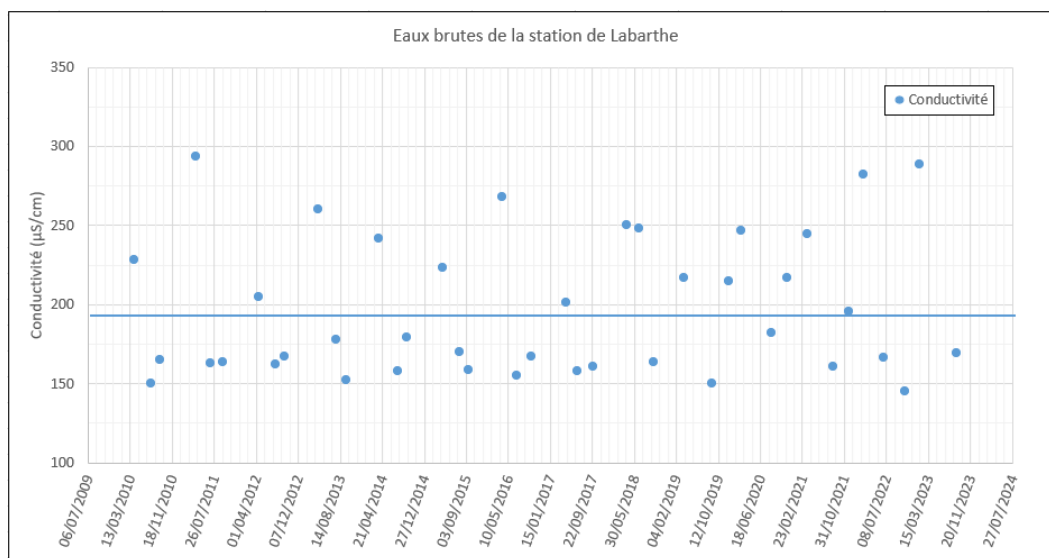


Figure 208 : Evolution de la température sur les eaux brutes d'Auch et Labarthe de 2018 à 2023-(contrôle sanitaire)

La conductivité des eaux de Labarthe est de 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne contre 250 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en moyenne pour celles d'Auch. Elle est matérialisée sur les graphiques ci-dessous par une ligne bleue.



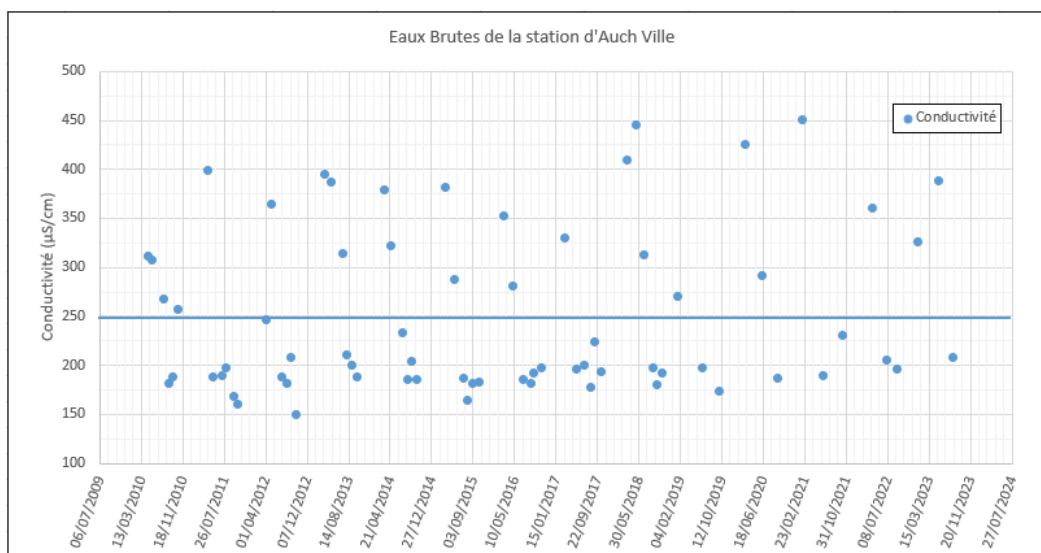


Figure 209 : Evolution de la conductivité sur les eaux brutes de 2010 à 2023 (contrôle sanitaire)

Afin de mieux représenter et analyser les variations saisonnières de ce paramètre, il a été représenté sur la figure ci-dessous en parallèle du débit du Gers sur les cinq dernières années. Malgré le caractère très ponctuel des analyses disponibles issues du contrôle sanitaire en comparaison avec le suivi du débit ne permettant pas de les corrélérer de manière satisfaisante, les observations suivantes peuvent être faites :

- La conductivité des eaux brutes de Labarthe et d'Auch suit une même tendance saisonnière mais celle de Labarthe présente une évolution un peu plus stable que celle d'Auch, variant entre 150 et 290 $\mu\text{S/cm}$ contre 150 à 450 $\mu\text{S/cm}$.
- La saisonnalité se matérialise par des valeurs hautes en février-mars et des valeurs plus basses en août-septembre, périodes globalement représentatives des hautes et basses eaux affectant le Gers. Ces observations ne sont pas habituelles étant donné la conductivité des pluies plus faibles qui devrait diminuer celle du Gers en hautes eaux. Cependant, étant donné les terres agricoles bordant le cours du Gers, il est probable que ces observations soient issues d'un lessivage important de celles-ci apportant une minéralisation particulièrement forte aux eaux du Gers.

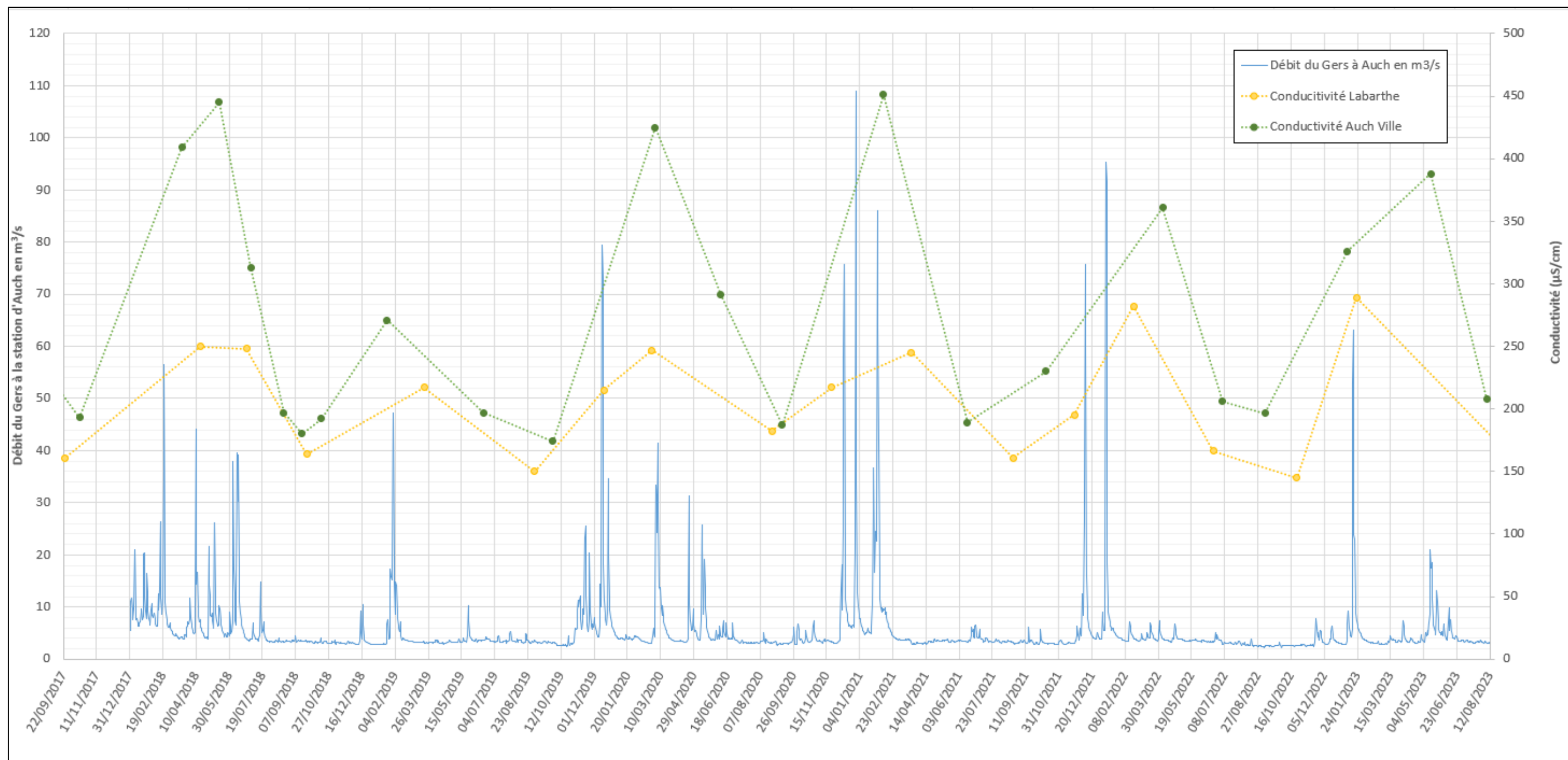


Figure 210 : Evolution de la conductivité des eaux brutes du Gers à Auch et à Labarthe en parallèle du débit du Gers à la station d'Auch (2018-2023)

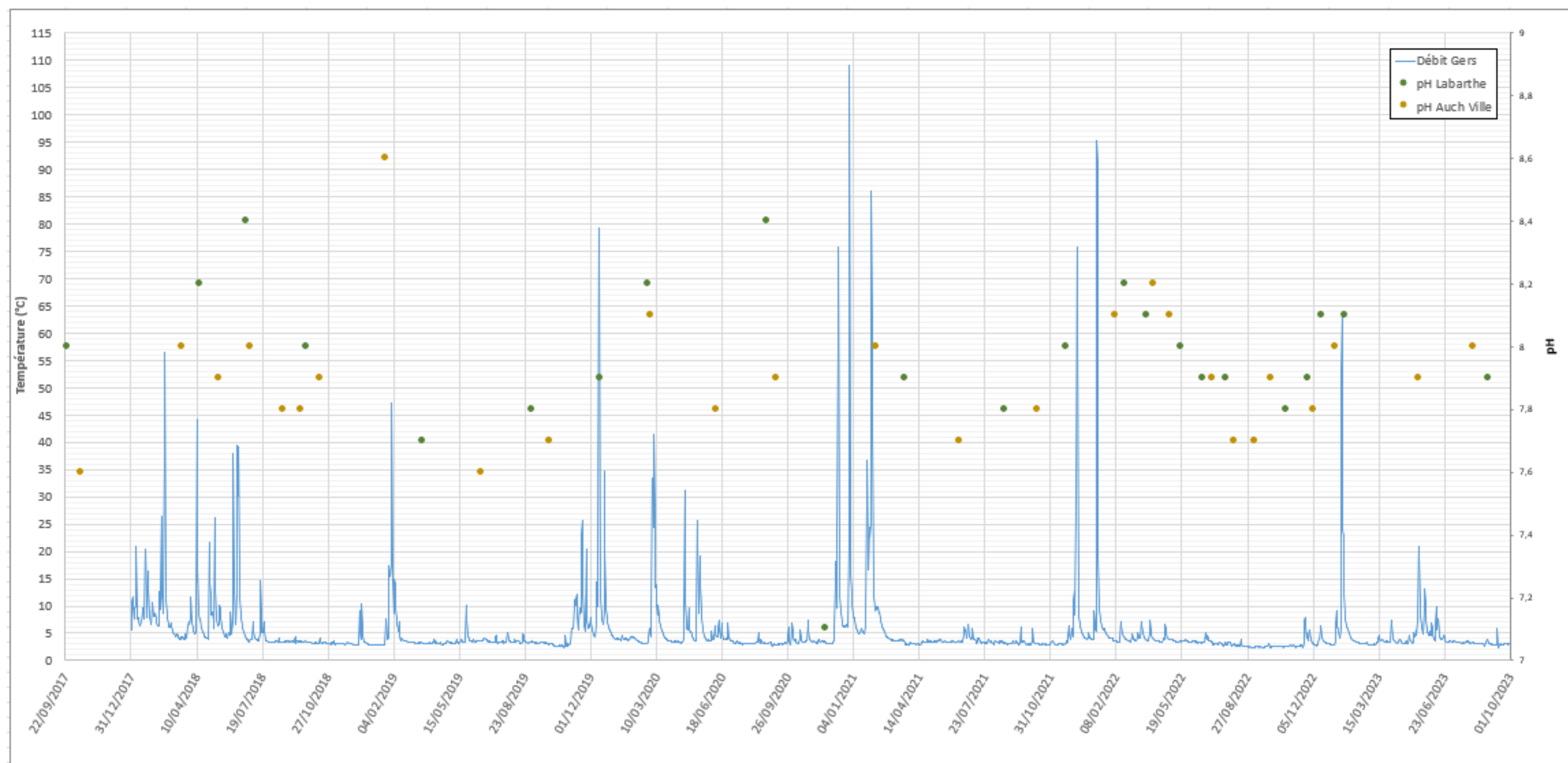


Figure 211 : Evolution du pH des eaux brutes du Gers à Auch et à Labarthe en parallèle du débit du Gers à la station d'Auch (2018-2023)

Concernant les eaux brutes au niveau de la nouvelle prise d'eau du Gers à Pavie, le pH est légèrement plus basique, situé entre 7,8 et 8,2 sur les analyses réalisées en 2022. Sa conductivité est similaire aux deux autres points de prélèvement, avec des valeurs situées entre 150 et 375 $\mu\text{S}/\text{cm}$ avec une variation saisonnière similaire elle aussi (baisse en période estivale). La conductivité sur les 3 derniers prélèvements est très faible mais ne nécessite pas de reminéralisation (voir chapitre III.)

Ces paramètres sont représentés sur les figures suivantes :

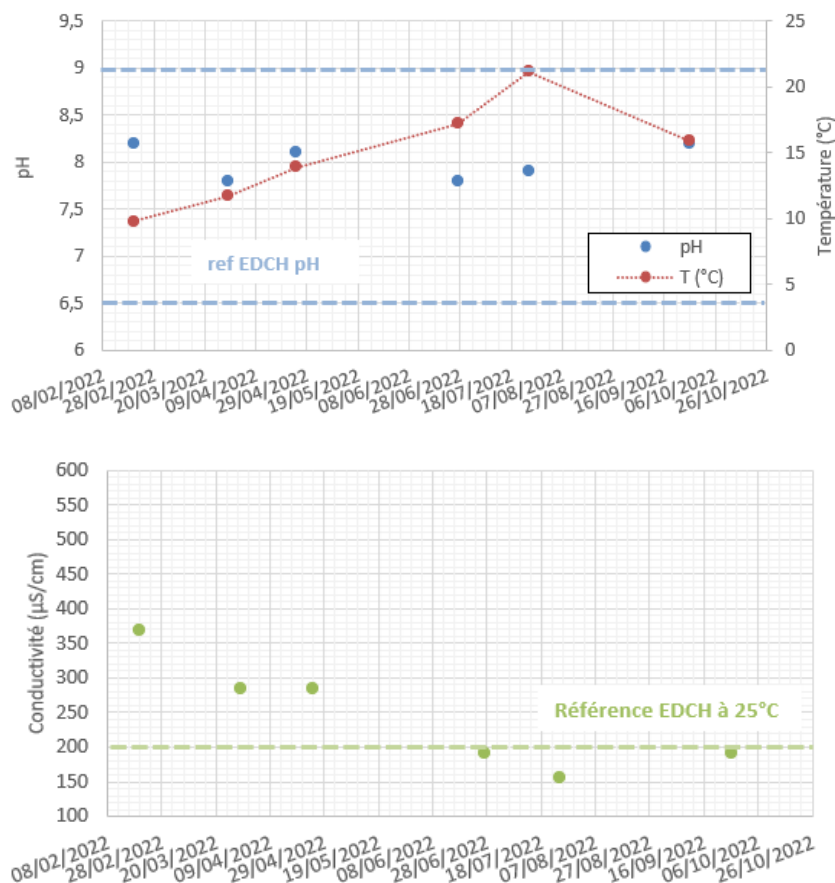


Figure 212 : Evolution du pH, de la température et de la conductivité en 2022 au niveau de la future prise d'eau

La dernière analyse datée du 14 novembre 2023 présente des caractéristiques physico-chimiques similaires avec un pH de 8 et une conductivité de 364 $\mu\text{S}/\text{cm}$, soit une conductivité plutôt élevée et caractéristique de la période de hautes eaux analysée sur l'année 2022.

Toutes les valeurs de pH sont comprises entre 6,5 et 9. (référence qualité Eaux brutes)
Aucune valeur de température n'a été mesurée supérieure à 25°C qui est la référence pour des eaux brutes.
La référence de qualité des eaux étant comprises entre 200 et 1 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ à 25°C, les eaux du Gers sont compatibles avec un usage eaux brutes destinées à produire des eaux potables.

Concernant le changement de lieu de prélèvement pour les eaux brutes de Labarthe, aucune différence notable n'est observée entre le prélèvement anté et post lagune sur ces paramètres, excepté un pic de température plus bas en janvier 2023.

II. 1. 2. Alcalinité, dureté et équilibre calco-carbonique

Les références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine (Arrêté du 30 décembre 2022) relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique) stipule que les eaux distribuées ne doivent pas être agressives ou corrosives. Il faut pour cela qu'elles soient à l'équilibre calco-carbonique.

Pour satisfaire ces conditions :

- Le Titre Hydrotimétrique (dureté) doit être entre 8 et 15°F, plus faible l'eau sera douce et agressive, plus fort elle sera dure et incrustante ;
- Le Titre Alcalimétrique Complet doit être de l'ordre de 7 à 10 °F, il permet de tamponner l'eau, c'est-à-dire d'éviter des variations trop fortes du pH ;
- Le pH doit être supérieur à 7,2 et au moins égal au pH dit de saturation (pH_s), et ne pas contenir de gaz carbonique en excès (CO₂ agressif) ;
- L'indice de saturation (pH - pH_s) est idéalement compris entre 0 et 0,1, caractéristique de l'équilibre calcocarbonique ou légèrement incrustant.

Une saisonnalité est observée sur les deux stations, avec des pics de TAC et de TH en mars-avril, concordant avec la période de hautes eaux. On observe une plus grande variabilité des paramètres concernés sur les eaux brutes d'Auch que sur celles de Labarthe. Ces différences peuvent s'expliquer par la présence du Sousson, affluent du Gers entre Labarthe et Auch, qui aurait un TAC plus élevé et apporterait des quantités d'eau plus importantes en fin d'hiver, se traduisant par ces pics de TAC saisonniers à Auch.

Les eaux brutes d'Auch sont plutôt douces, avec un TH moyen de 12,8 °F avec des valeurs basses atteignant quasiment 8 °F. Elles restent en moyenne dans la fourchette des TH idéaux. Le TAC est de l'ordre de 10 °C caractérisant un bon caractère tampon de l'eau permettant d'éviter des chutes trop importantes du pH.

Les eaux brutes de Labarthe ont quant à elles un Titre Hydrotimétrique de 12,9 °F en moyenne, caractérisant une dureté comprise dans la fourchette du bon équilibre calco-carbonique mais à tendance plutôt douces. Leur Titre Alcalimétrique Complet est de 7,5 en moyenne soit un peu faible et expliquant la légère agressivité de l'eau due à des chutes de pH non régulées par le caractère tampon de l'eau.

L'équilibre calcocarbonique mesuré de ces eaux est globalement un peu élevé, traduisant bien le caractère légèrement agressif des eaux. Cependant, ces valeurs restent comprises dans la fourchette d'un bon équilibre calcocarbonique et les eaux ne nécessitent pas de traitement particulier à ce niveau.

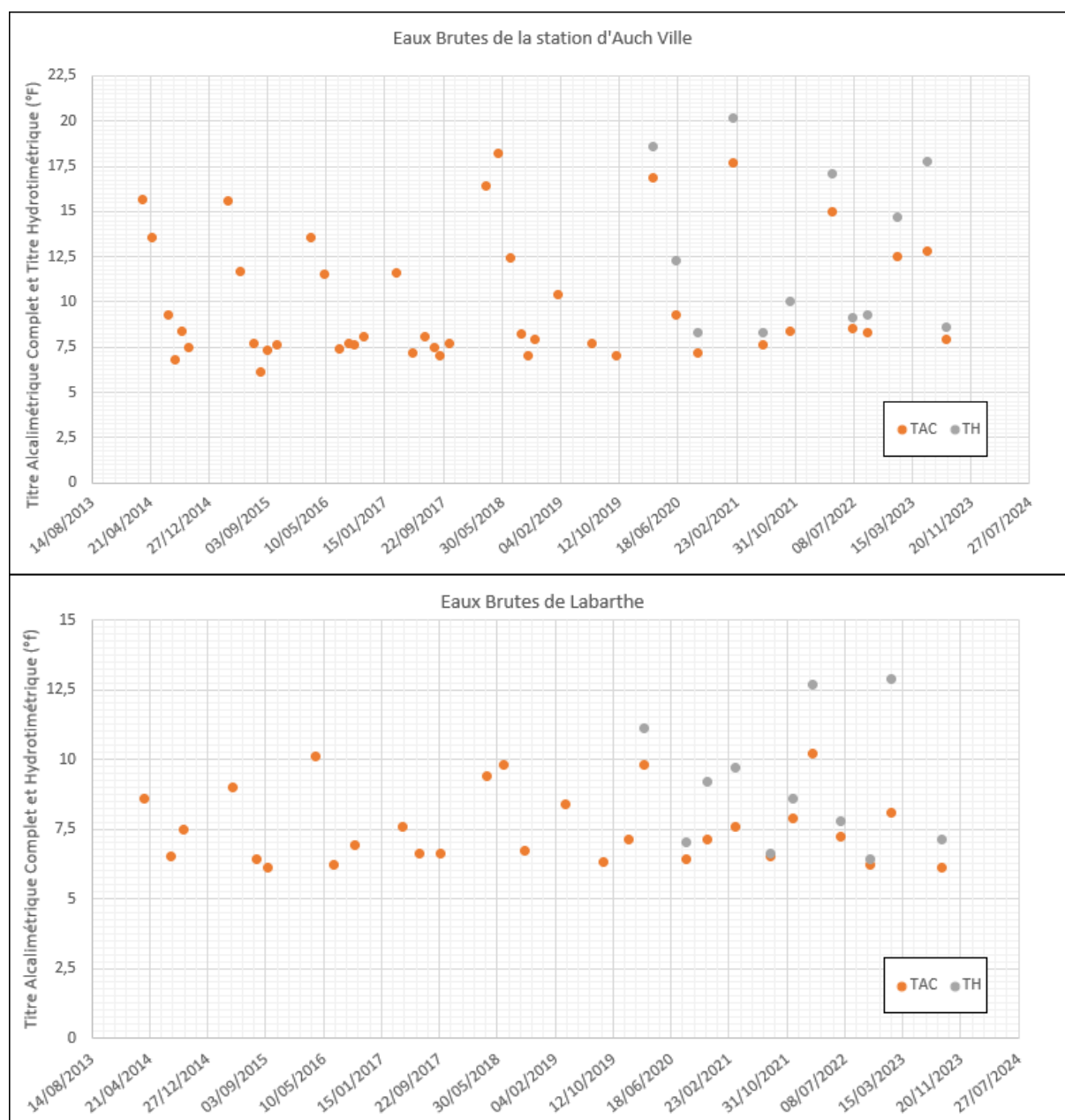


Figure 213 : Evolution du TAC et du TH sur les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010- (contrôle sanitaire)

Une analyse plus fine sur le plan de l'équilibre calco-carbonique a été réalisée par EGIS dans son analyse qualitative sur la base de 5 analyses ponctuelles de 2022, grâce au logiciel LPL Win.

Les conclusions de cette analyse sont les suivantes :

- « L'équilibre calco-carbonique a été déterminé pour les 5 analyses ponctuelles de 2022 grâce au logiciel LPL Win qui permet de simuler l'équilibre calco-carbonique d'une eau et de déterminer ses indices caractéristiques : indice de Langelier (équilibre calco-carbonique) et indice de Larson (tendance à la corrosion de l'eau).
- Selon les analyses, l'eau est soit légèrement calcifiante soit légèrement agressive. L'indice de Langelier toujours compris entre -0,5 et 0,5 indique que l'eau est globalement à l'équilibre. Des modules de traitements complémentaires de décarbonatation ou de reminéralisation ne sont donc pas nécessaires. »

Au niveau de Pavie, les eaux brutes ont un Titre Hydrotimétrique d'environ 10,8 °F en moyenne et un Titre Alcalimétrique Complet de 9,6 °F en moyenne.

Globalement, les données au niveau de la nouvelle prise d'eau du Gers à Pavie sont similaires que sur les stations d'Auch et Labarthe (voir figure suivante). Cependant, sur les 3 dernières analyses le Titre Hydrotimétrique est assez bas, aux alentours de 7-8 °F et le TAC aux alentours de 7°F est lui aussi assez bas, régulant donc faiblement le pH. Il est préférable que le TAC soit légèrement supérieur aux valeurs type que légèrement inférieur, il pourrait convenir dans ce cadre d'augmenter le TAC lors du traitement en fonction des caractéristiques de l'eau lors de l'exploitation.

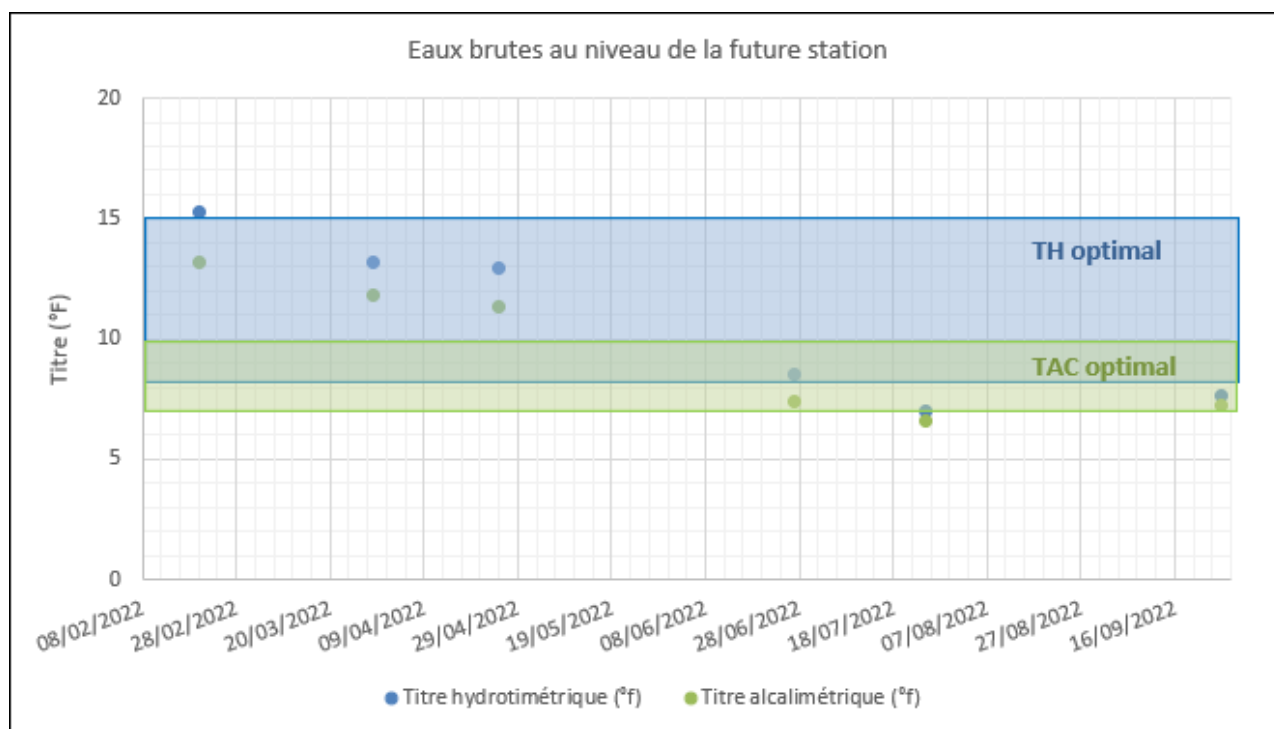


Figure 214 : Titre hydrotimétrique et alcalimétrique du Gers au niveau de la commune de Pavie

Les eaux brutes du Gers montrent une alcalinité et une dureté situées dans les fourchettes moyennes, avec tout de même des caractéristiques légèrement agressives.

Selon les analyses de l'équilibre calco-carbonique par le logiciel LP-Win, les eaux peuvent être calcifiantes ou agressives selon les périodes. Elles ne nécessitent pas de traitement complémentaire de l'alcalinité et de la dureté.

De la même manière que pour le pH, la température et la turbidité, le prélèvement anté ou post lagune sur la station de Labarthe ne génère pas de différences majeures quant à ces paramètres.

II. 1. 3. Turbidité et Matières En Suspension (MES)

L'origine de la turbidité de l'eau peut provenir de particules organiques comme des matières animales ou végétales décomposées ou des organismes vivants (par exemple des algues) ou de particules inorganiques (limon, argile et composés chimiques naturels tels que le carbonate de calcium). Elle est

généralement élevée dans les cours d'eau, qui charrient le résultat d'érosions du fond et surtout des berges de ceux-ci.

Les données issues du contrôle sanitaire depuis 2010, à raison de 5 analyses par an, permettent de donner un ordre d'idée de la turbidité ponctuelle mais ne sont pas suffisantes pour être comparées au débit du Gers. Des données de suivi en continu (au pas de temps de 15 min) de la turbidité ont été recueillies en parallèle par l'exploitant des usines de Saint Martin et de Labarthe sur les trois dernières années, permettant de rapprocher les pics de débit de crue aux pics de turbidité si une corrélation existe. Ces données donnent une idée plus précise des valeurs statistiques de turbidité atteintes. On observe par ailleurs que les valeurs issues du contrôle sanitaire n'atteignent jamais les données issues du contrôle continu lors des pics de turbidité, celle-ci atteint au maximum 150 NTU sur les 3 dernières années, ce qui n'est pas représentatif des pics de turbidité réels du Gers observés sur le suivi en continu.

Sur les trois dernières années de suivi on observe :

- Sur la station de Labarthe, la turbidité est située aux alentours de 50 NTU en excluant les pics particuliers. Ces pics peuvent atteindre aux alentours de 2 000 NTU et répondent généralement à des périodes de crue du Gers (voir figure ci-dessous). Les pics de turbidité sont enregistrés avant les pics de débit de crue, ce qui apparaît comme logique étant donné que les stations de Labarthe et d'Auch ville sont situées en amont de la station de mesure de débit d'Auch. Cependant, certains pics ne s'expliquent pas par une augmentation du débit du Gers, comme ceux très forts de juin/juillet 2021 ou encore ceux de juin et août 2022.
- Pour la station d'Auch, ce sont des valeurs un peu plus élevées que l'on observe, aux alentours de 100 NTU, avec des pics de turbidité encore plus conséquents, ceux-ci pouvant atteindre entre 2 500 et 3 000 NTU. Étant donné la confluence avec le Sousson entre les deux stations, il semble normal que la turbidité à Auch soit supérieure à celle de Labarthe.

Il est par ailleurs à noter qu'ici les données usine d'eaux brutes de la station de Labarthe correspondent bien toutes au point de prélèvement rivière, à la différence de celles du contrôle sanitaire.

Sur la base du contrôle sanitaire sur les dix dernières années (analyses très ponctuelles) on observe :

- Une turbidité moyenne de 207 NTU et des concentrations en matières en suspension moyennes de 61 NTU sur les eaux brutes d'Auch, avec une majorité de valeurs de turbidité situées aux alentours des 100 NTU. Deux pics très forts pour les matières en suspension sont observés, enregistrés aux alentours de 700 mg/L, faisant suite à des crues d'après les données de la banque hydro sur les débits du Gers à Auch.
- Des valeurs de turbidité et de concentrations en matières en suspension beaucoup moins fortes sur la station de Labarthe avec une turbidité globalement aux alentours de 25 NTU excepté un pic dépassant les 200 NTU en décembre 2019. Les concentrations en matières en suspension sont globalement observées autour de 15 mg/L avec quelques pics plus importants aux alentours de 30 à 40 mg/L et un pic plus élevé à 88 mg/L en décembre 2019. Depuis 2022
- Concernant les eaux brutes au niveau de la commune de Pavie, on observe des résultats similaires à ceux de la station de Labarthe malgré le peu d'analyses réalisées jusqu'ici, avec un pic de turbidité le 27 juin 2022 à 100 NTU et 85 mg/L de MES correspondant à la crue identifiée plus haut sur les stations de Labarthe et d'Auch. Les eaux de Labarthe sont plus représentatives que celles d'Auch pour la future usine étant donné la position amont par rapport au Sousson notamment, les pics de turbidité à maîtriser au niveau du traitement choisi sont donc plus limités.

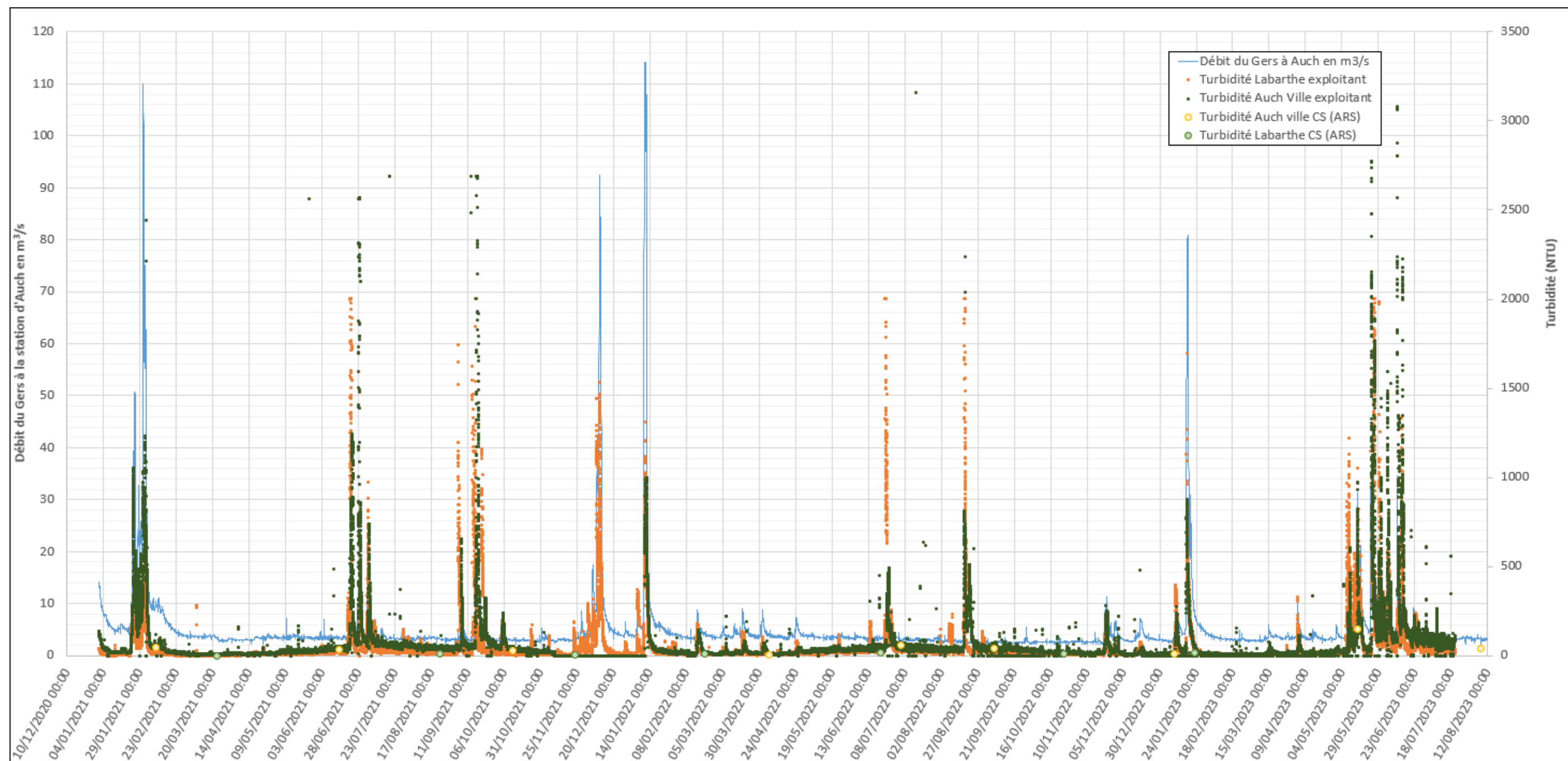


Figure 215 : Evolution de la turbidité dans les eaux brutes de Labarthe et d'Auch en parallèle du débit du Gers de 2020 à 2023- (données exploitants)

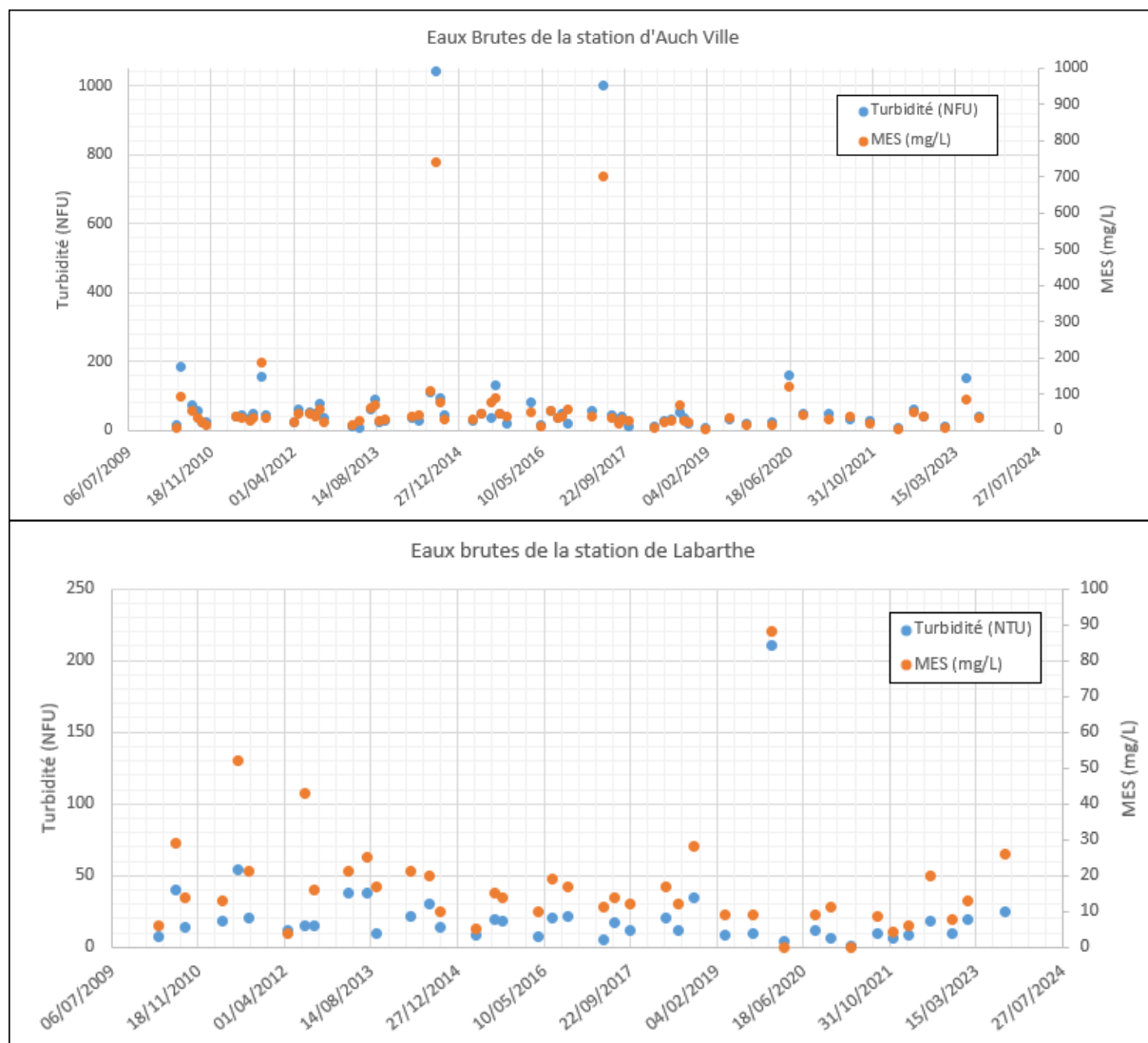


Figure 216 : Evolution de la turbidité sur les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010- (contrôle sanitaire)

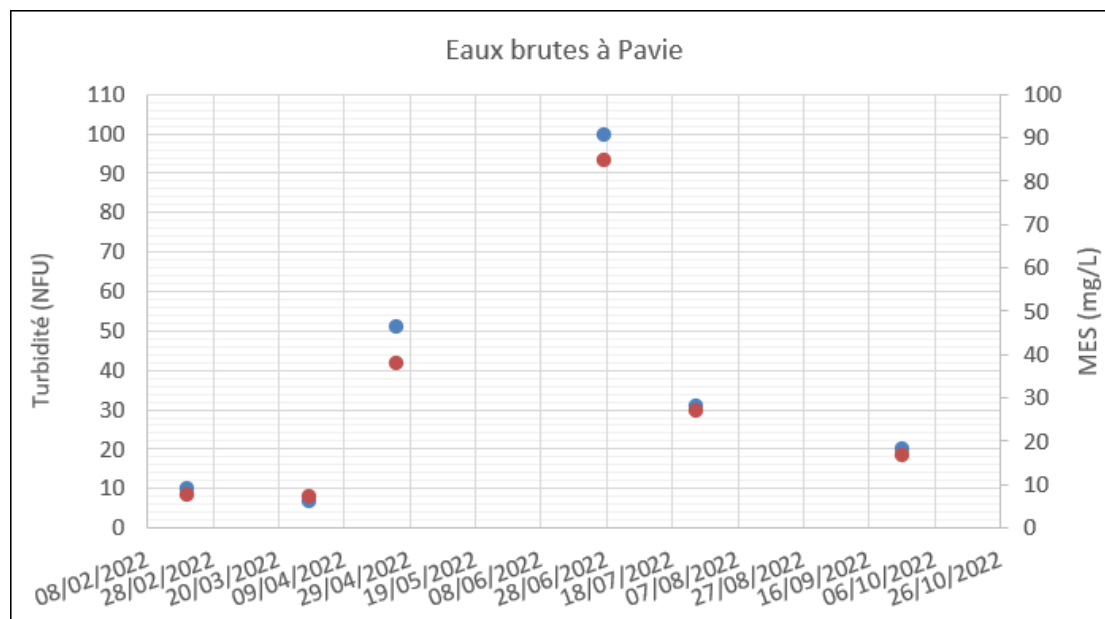


Figure 217 : Evolution de la turbidité sur les eaux brutes au niveau de la commune de Pavie (contrôle sanitaire)

La limite de qualité de 1 NFU est applicable au point de mise en distribution, pour les eaux visées à l'article R. 1321-37 et pour les eaux d'origine souterraine provenant de milieux fissurés présentant une turbidité périodique supérieure à 2,0 NFU. En cas de mise en œuvre d'un traitement de neutralisation ou de reminéralisation, la limite de qualité s'applique hors augmentation éventuelle de turbidité due au traitement. Les valeurs de turbidité sont très importantes dans les eaux brutes lors des pics et nécessitent un traitement tout particulier. Cependant, la turbidité aux deux stations existantes a toujours pu être traitée jusqu'ici dans les usines de traitement existantes.

L'analyse de novembre 2023 présente une turbidité de 41 NFU cohérente avec l'analyse ci-dessus mais ne permettant pas de caractériser la dynamique des pics de turbidité étant donné encore une fois le caractère ponctuel de la mesure.

II. 1. 4. Matière organique

La mesure du carbone organique total donne une indication directe de la charge organique d'une eau. Ce paramètre permet de suivre l'évolution d'une pollution organique et participe au contrôle qualité de l'eau. La présence de C.O.T. dans l'eau peut engendrer une prolifération de micro-organismes.

Sur les eaux de Labarthe, le carbone organique total est globalement compris entre 0,5 et 4 mg de C/L avec une variabilité faible d'environ 0,5 mg de C/L autour de la moyenne, excepté lors d'un pic à 6,7 mg de C/L le 16/12/2019 notamment, correspondant au pic de turbidité dû à une crue.

Sur les eaux d'Auch, on observe des valeurs légèrement plus élevées pour le carbone organique total, avec un dépassement fréquent des 3 mg de C/L, dont le pic à 5,6 mg de C/L le 09/06/2020, en accord avec le pic de turbidité ce même jour.

Au niveau de la future usine, les valeurs sont similaires à celles observées à Labarthe. En novembre 2023 à Pavie, la teneur en COT était de 4,2 mg/L.

La plupart des valeurs élevées de Carbone Organique Total mesurées concordent avec des épisodes de crue à quelques exceptions près, comme pour les valeurs élevées de turbidité.

La limite de qualité pour des eaux brutes de toute origine est fixé à 10 mg/l. les eaux du Gers sont donc compatibles avec un usage AEP pour ce paramètre.

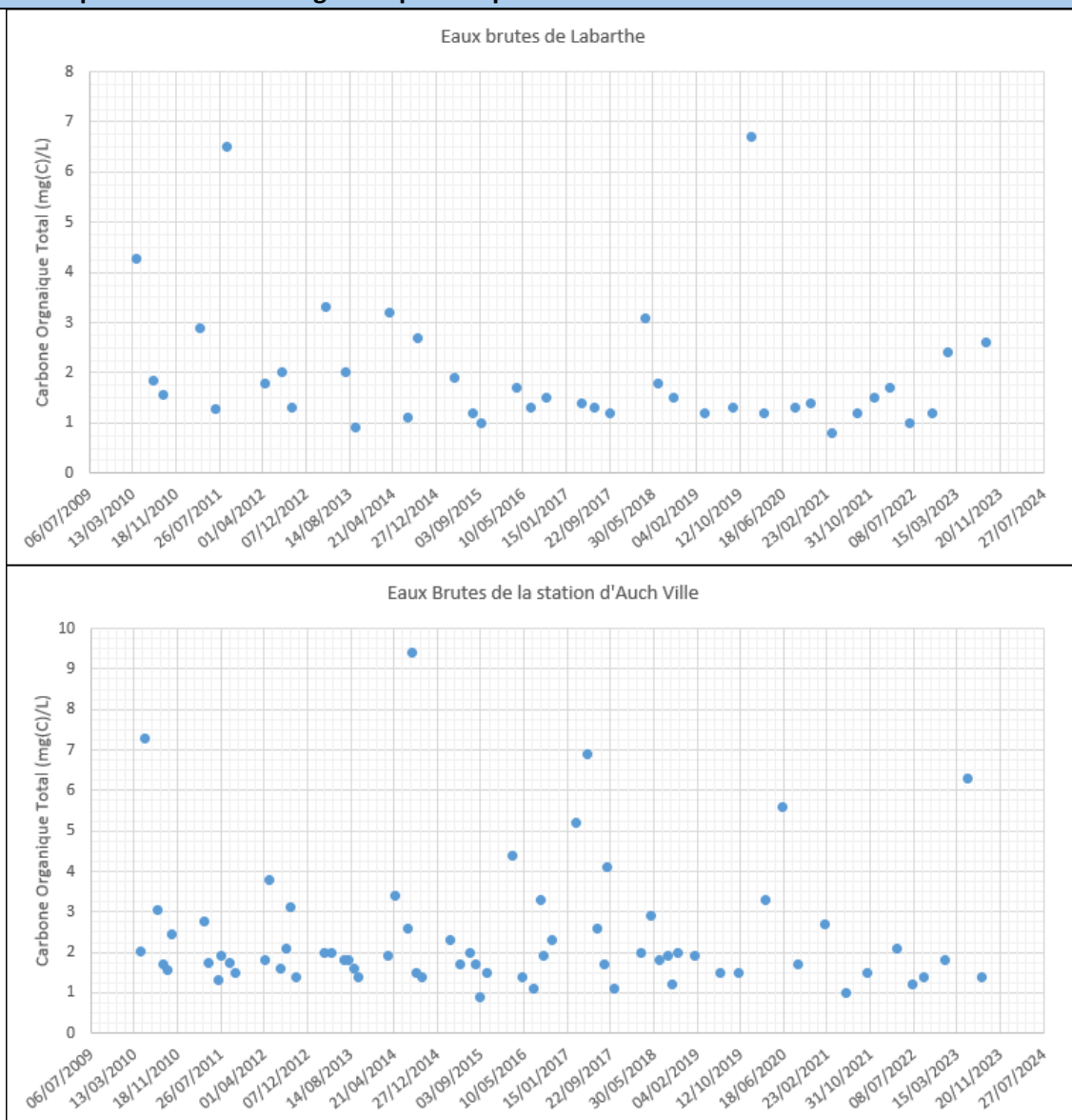


Figure 218 : Evolution du Carbone Organique Total dans les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010- (contrôle sanitaire)

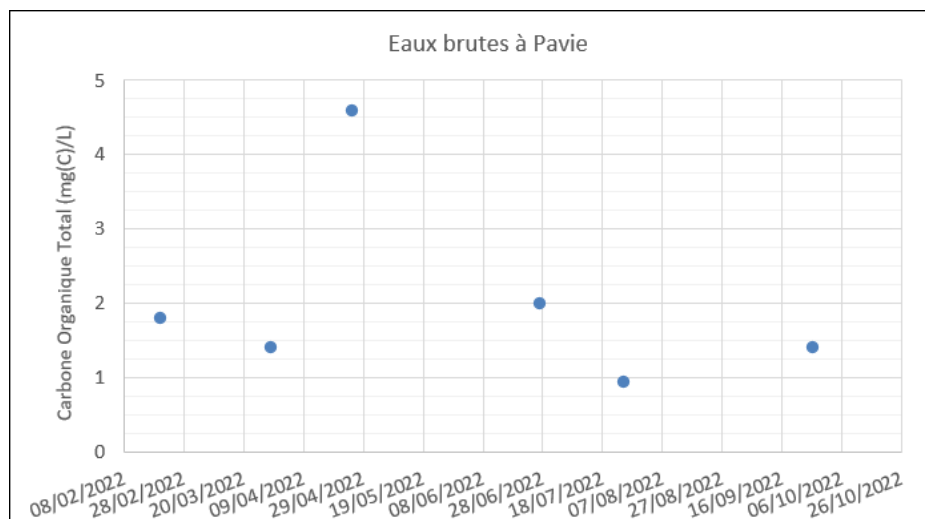


Figure 219 : Evolution du Carbone Organique Total dans les eaux brutes à Pavie en 2022

II. 1. 5. Aluminium, Fer, Manganèse

Parmi les paramètres chimiques, certaines substances sont considérées comme indésirables, c'est à dire que leur présence est tolérée, tant qu'elle reste inférieure à un certain seuil.

En revanche, les substances toxiques comme l'arsenic, le mercure, le plomb, le chrome, le nickel, l'antimoine, le cyanure et le sélénium, ainsi que certains hydrocarbures ont des limites de qualité très basses de l'ordre du millionième de gramme par litre, ce qui exige des analyses extrêmement fines.

- Sur les eaux de la station de Labarthe, on observe des teneurs plutôt faibles en manganèse, avec une majorité de valeurs en dessous de 50 µg/L. Des dépassements pouvant aller jusqu'à 200 µg/L sont cependant fréquents jusqu'en 2012 pour se raréfier sur les 10 dernières années. Le fer dissous reste globalement en dessous de 200 µg/L, excepté lors des effets de la crue le 16/12/2020 où sa concentration atteint 935 µg/L. L'aluminium est quant à lui est présent de manière plus importante, dépassant régulièrement les 200 µg/L et approchant les 900 µg/L en 2011.
- Concernant la station d'Auch, la teneur en manganèse dans les eaux brutes sont plutôt faibles, malgré des dépassements plus fréquents des 50 µg/L que sur la station de Labarthe. La teneur en fer est faible comme au niveau de la station de Labarthe, avec des concentrations plutôt entre 50 et 100 µg/L et quelques dépassements ponctuels jusqu'à 400 µg/L. L'aluminium est encore plus présent que sur la station de Labarthe, avec des valeurs moyennes aux alentours de 500 µg/L et des pics particulièrement élevés atteignant plus de 5 000 µg/L.

Globalement, on observe sur les eaux brutes du Gers une teneur très importante en aluminium et des teneurs beaucoup plus faible en fer et en manganèse. Les références pour les Eaux à Destination de Consommation Humaine sont fréquemment dépassées, de manière très importante pour l'Aluminium, modérée pour le Manganèse et faible pour le Fer. Les teneurs en ces éléments sur les dix dernières années sont globalement plus faibles qu'auparavant, avec des dépassements moins fréquents de la référence de qualité EDCH, avec cependant une recrudescence sur les cinq dernières années. Pour le manganèse il n'y a eu que deux dépassements de la référence EDCH sur les dix dernières années.

Au niveau de la future usine, à Pavie, l'analyse de novembre 2023 présente une teneur en aluminium élevée elle aussi, de 658 mg/L et dépassant la référence EDCH. De la même manière, la teneur en fer est très élevée avec 800 mg/L dépassant la référence EDCH.

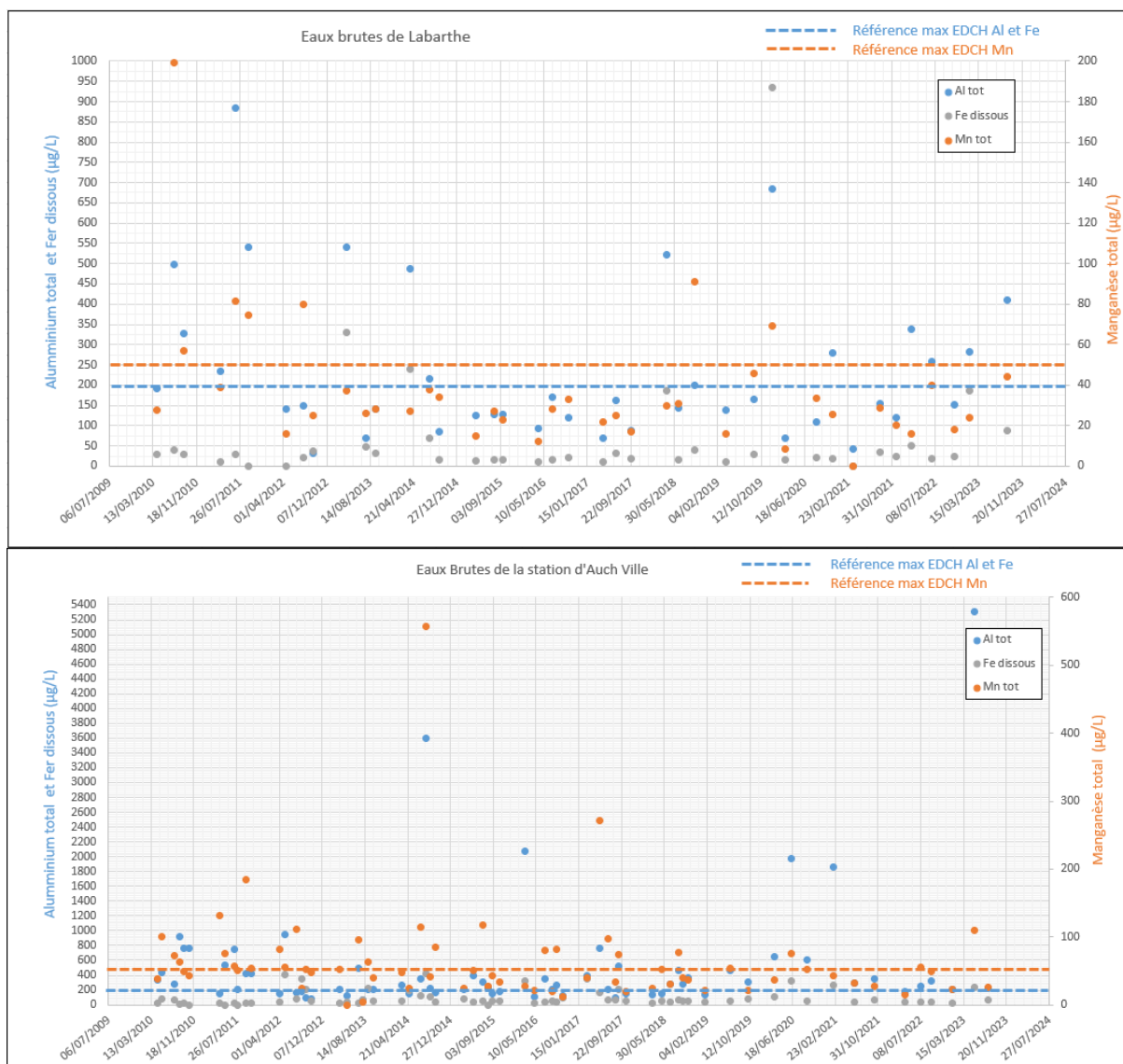


Figure 220 : Evolution des éléments Fer, Manganèse et Aluminium dans les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010

II. 1. 6. Pesticides

La pollution des eaux par ces produits est liée à leur entraînement par le ruissellement vers les eaux de surface ou par infiltration vers les eaux souterraines. Leur concentration fluctue largement. La toxicité des pesticides est variable selon la nature de la substance active et des compléments de formulation.

Les eaux du Gers contiennent des pesticides, en particulier le métolachlore et ses métabolites. La pollution au glyphosate et AMPA est quasiment nulle. Concernant le Chlorothalonil, c'est son métabolite R471811, substance émergente dans les analyses d'eaux destinées à la consommation humaine, qui est le plus présent dans les eaux du Gers, restant tout de même en très faible quantité.

Dans les eaux de Labarthe, on retrouve des teneurs en pesticides plus faibles que sur les eaux d'Auch. Les pesticides totaux (**Figure 219**) ont dépassé à 3 reprises les 5 µg/L et ces pics sont dus au métolachlore et ses métabolites, en particulier l'ESA métolachlore sur les 3 dernières années, qui avoisine fréquemment les 2 µg/L (**Figure 217**). Le glyphosate et l'AMPA sont présents en très faibles quantités sur les dernières années (présence plus forte jusqu'en 2013) et toujours en dessous du seuil de 2 µg/L (**Figure 218**).

A Auch, la teneur en pesticides totaux (**Figure 219**) dépasse plus fréquemment les 5 µg/L (6 fois sur les valeurs enregistrées depuis 2010), avec le pic le plus élevé le 09/06/2020 à 11,568 µg/L. Cette pollution est encore une fois due au métolachlore et ses métabolites (**Figure 217**). Les mêmes observations sont faites qu'à Labarthe pour le glyphosate et l'AMPA à Auch Ville (**Figure 218**).

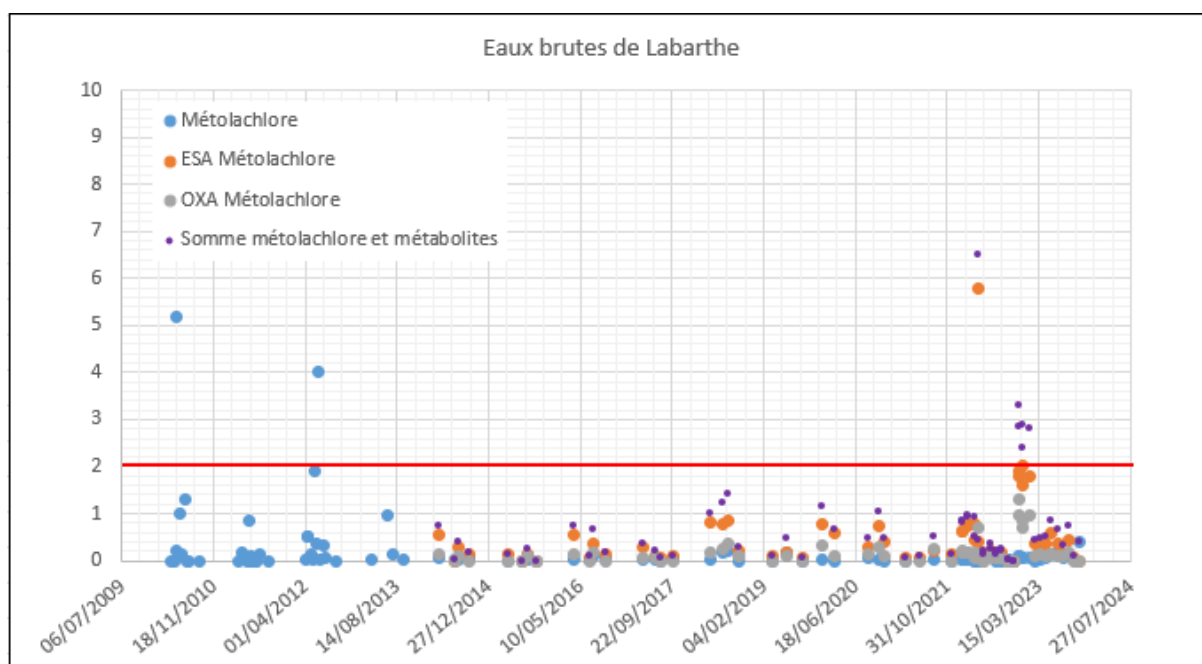
Concernant le Chlorothalonil R471811, il est présent sur les deux stations mais n'a jamais dépassé les 0,15 µg/L et ne représente pas une pollution significative (voir **Figure 221**).

Au niveau de la prise d'eau future à Pavie, on retrouve la présence du métolachlore et ses métabolites, ainsi que de l'AMPA et du glyphosate, et du Chlorothalonil R471811 mais en très faibles quantités. C'est le métolachlore et ses métabolites qui constituent la source de pollution de l'eau la plus forte (voir **Figure 220**).

L'analyse de novembre 2023 présente une concentration en métolachlore ESA de 2,4 µg/L dépassant la limite de qualité pour les eaux brutes, cependant cette valeur semble erronée étant donné une somme des pesticides évaluée à 0,66 µg/L.

Il est aussi à noter que ponctuellement des traces d'Azoxystrobine, de Bentazone, de Chlortoluron, de Diméthénamide, de Métaldéhyde, de Nicosulfuron, Tebuconazole, Terbutylazine et de Thifensulfuron méthyl ont pu apparaître, ne dépassant jamais les 0,1 µg/L.

Les concentrations en pesticides totaux sur les différents points du Gers ont été mis en parallèle avec le débit de celui-ci afin d'identifier une possible corrélation entre eux. Cependant, il n'a pas été mis en évidence de manière claire un lien entre les pics de crue et les teneurs en pesticides étant donné le caractère trop ponctuel des mesures effectuées dans le cadre du contrôle sanitaire (voir figure ci-dessous).



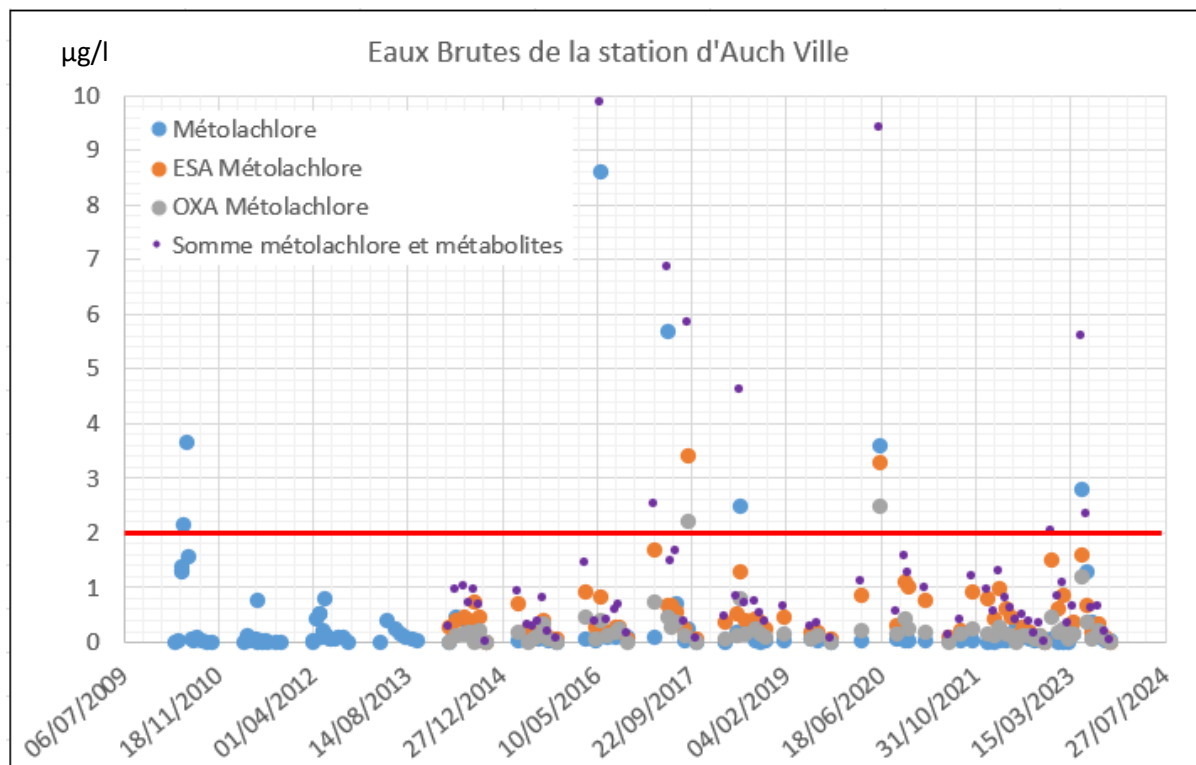
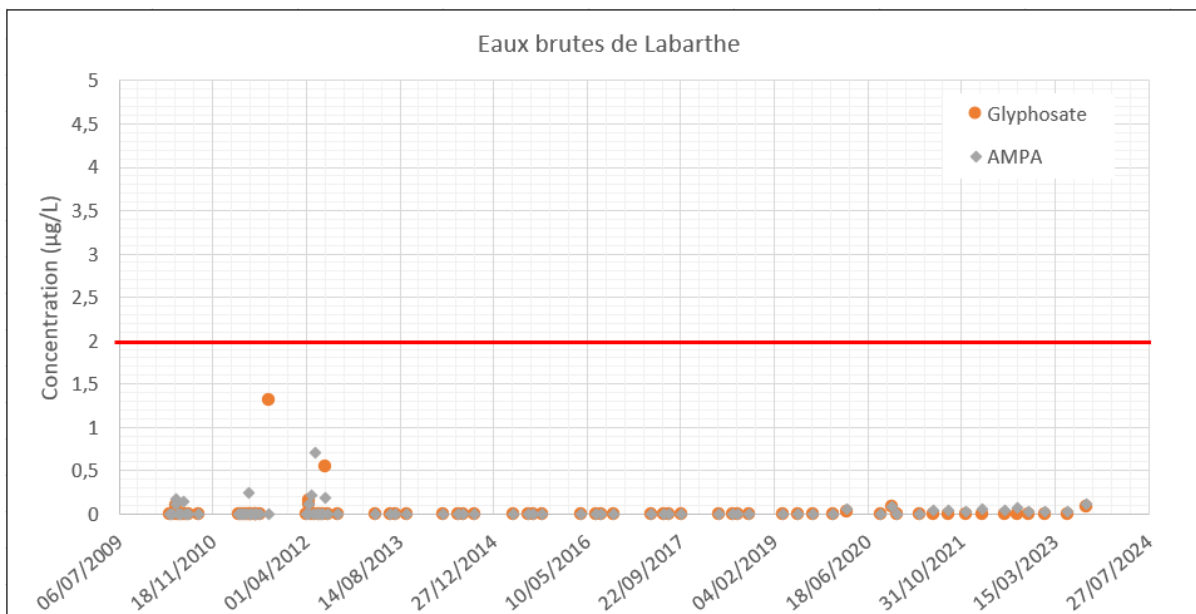
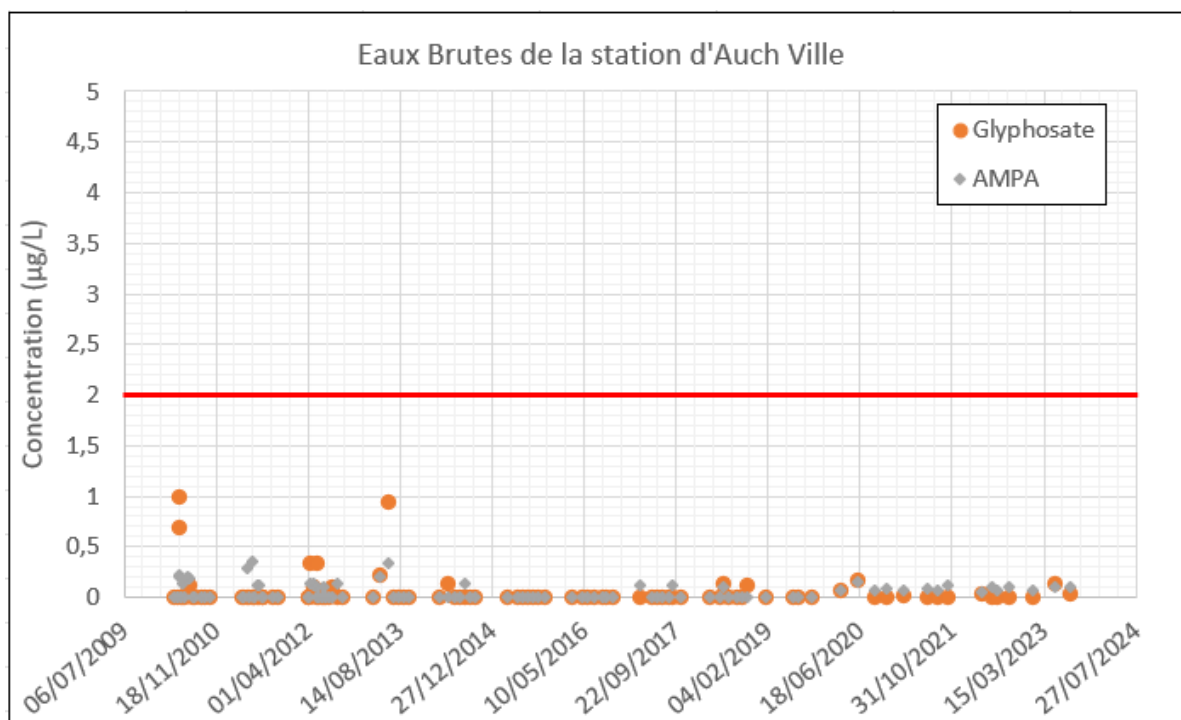


Figure 221 : Evolution des teneurs en Métolachlore et ses métabolites dans les eaux brutes de Labarthe et Auch Ville (contrôle sanitaire)





**Figure 222 : Evolution des teneurs en glyphosate et AMPA dans les eaux brutes de Labarthe et Auch Ville-
Source Contrôle sanitaire**

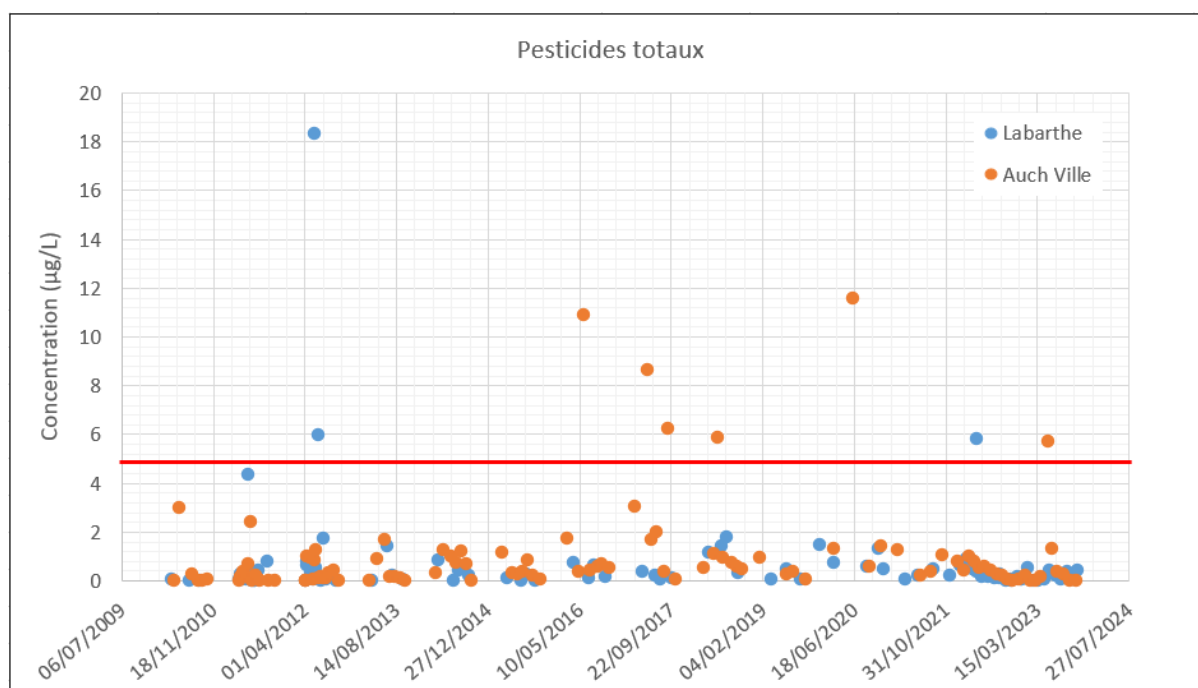


Figure 223 : Evolution des pesticides totaux à Auch Ville et Labarthe depuis 2010

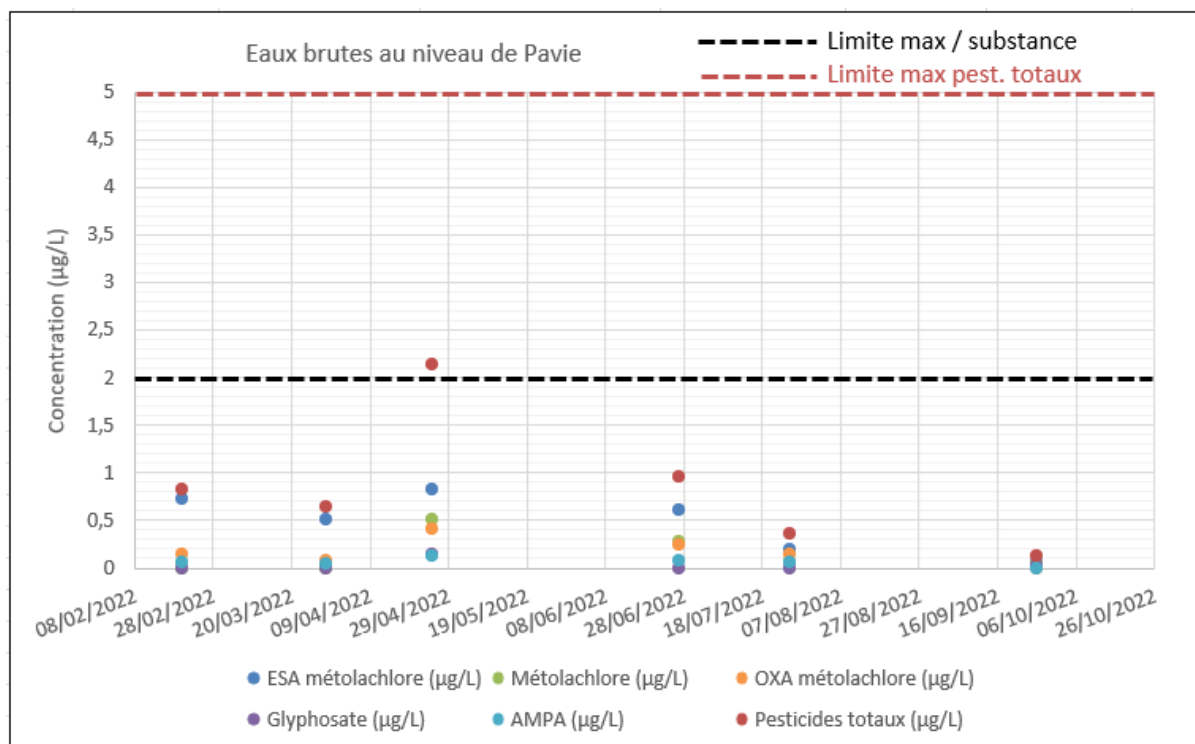


Figure 224 : Teneurs en pesticides principalement représentés dans les eaux du Gers au niveau de la commune de Pavie

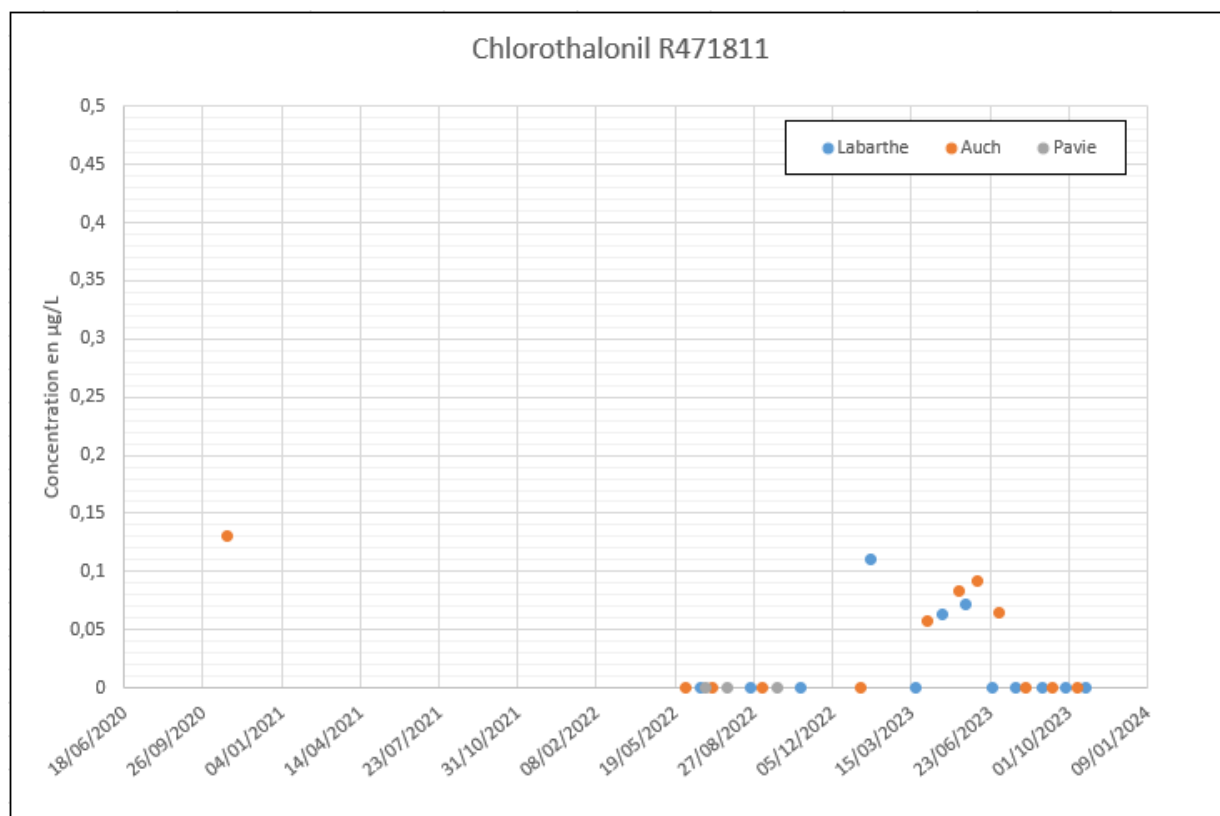


Figure 225 : Evolution des teneurs en Chlorothalonil R471811 dans les eaux brutes du Gers

La somme des pesticides mesurés dépasse ponctuellement les 5 µg/L qui est la limite de qualité des eaux brutes sur les eaux du Gers. Cette pollution est due tout particulièrement au métolachlore et ses métabolites dont la teneur dépasse de la même manière fréquemment les 2 µg/L. Or depuis l'avis de l'ANSES, en date du 30/09/2022, ce métabolite a été classé non pertinent et les normes de qualité de 2µg/L ne s'applique plus pour les métabolites non pertinents. Ainsi, si une eau brute contient de l'ESA métolachlore à une teneur supérieure à 2 µg/L, elle pourra toujours être utilisée pour la production de l'eau potable sans qu'une demande d'autorisation d'utilisation soit faite auprès de l'Anses, comme exigé pour les métabolites pertinents.

Le glyphosate et l'AMPA sont présents en faibles quantités sur les eaux du Gers.

Le chlorothalonil R471811 est présent en très faibles quantités.

Un traitement de l'eau relatif aux pesticides est nécessaire afin de ne pas dépasser la limite des EDCH de 0,1 µg/L par substance et 0,5 µg/L pour les pesticides totaux, limites fréquemment dépassées dans les eaux brutes du Gers.

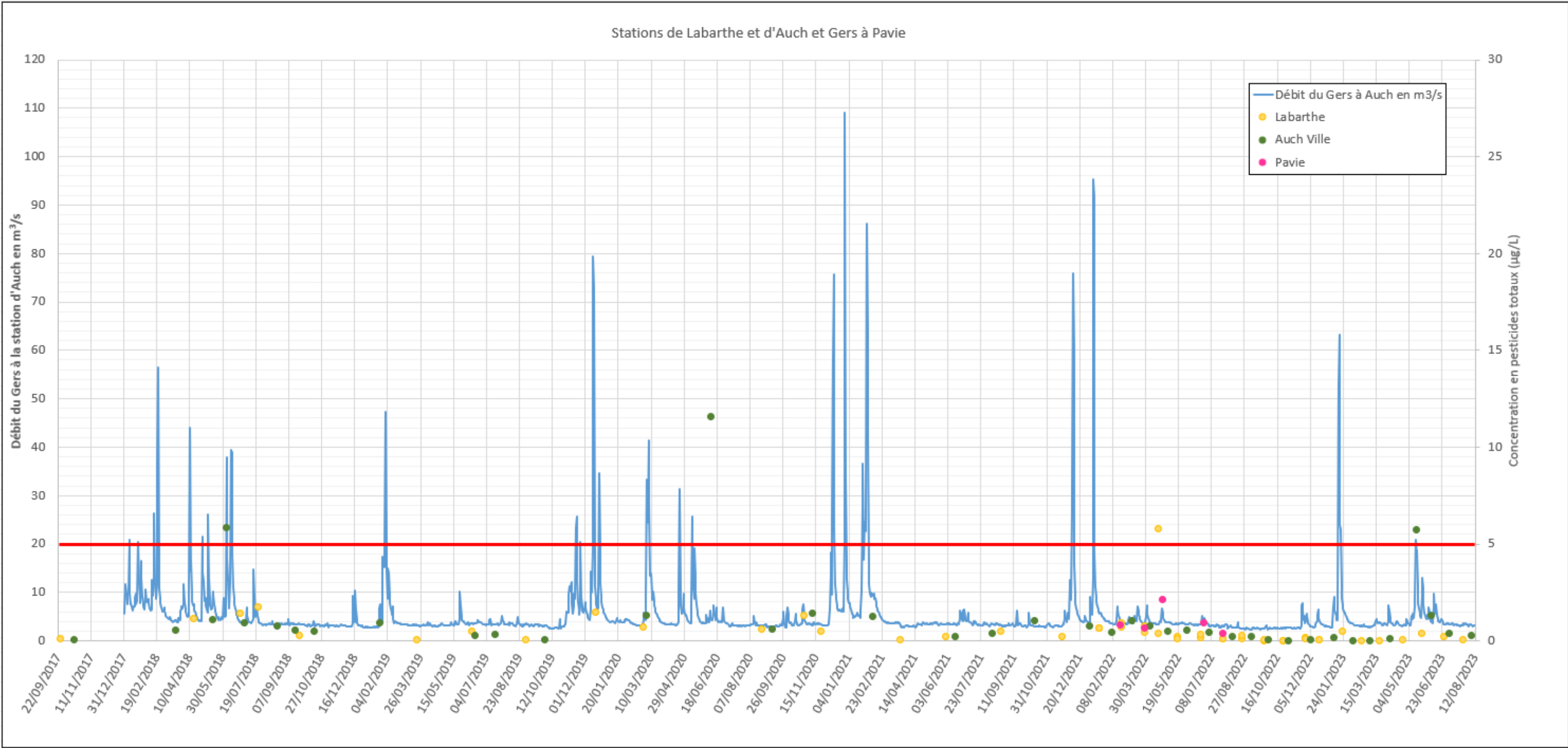


Figure 226 : Evolution des teneurs en pesticides totaux sur les eaux du Gers en parallèle des variations de son débit

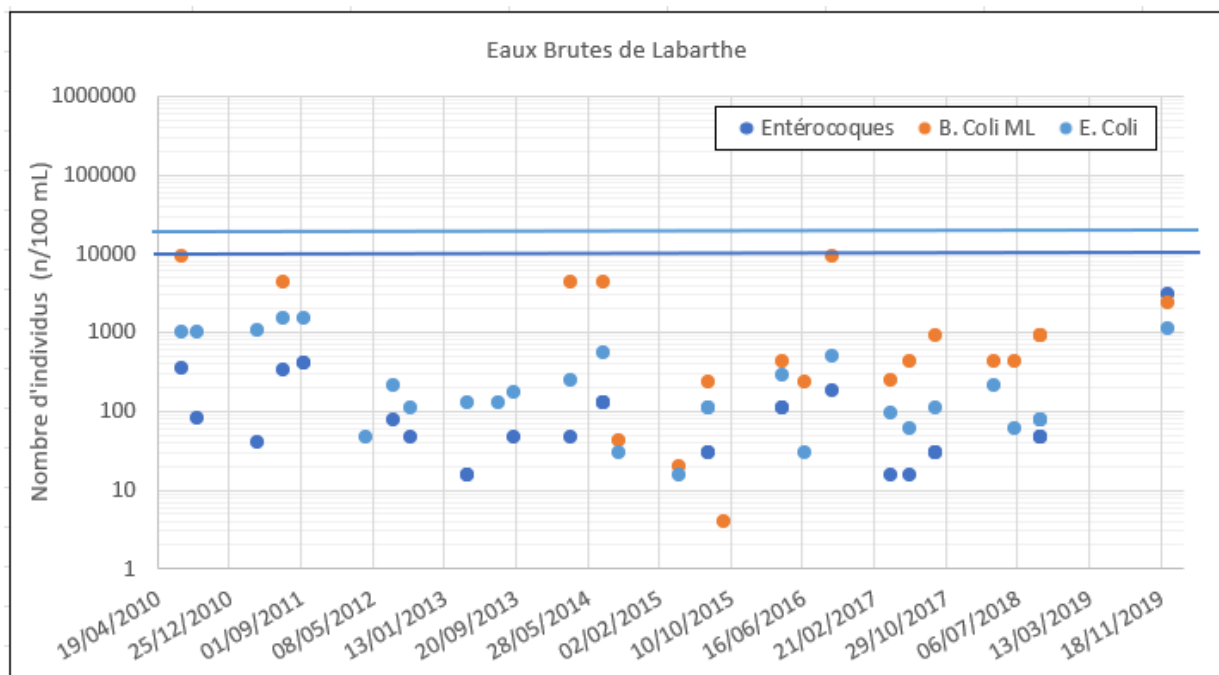
II. 1. 7. Bactériologie

La qualité bactériologique est évaluée par la recherche de bactéries témoins de contamination fécale. Ces germes, peu dangereux par eux-mêmes, montrent que des micro-organismes pathogènes (comme les staphylocoques, les salmonelles, les entérovirus...) peuvent aussi s'introduire dans le réseau. Les résultats des analyses bactériologiques sont présentés sur un axe logarithmique afin de mieux les visualiser. Ainsi, les valeurs mesurées à 0 ne sont pas représentées sur les courbes.

Dans les eaux de Labarthe, on retrouve de 0 à une dizaine de milliers d'individus pour 100 mL, ce qui reste habituel dans les eaux brutes et ne dépasse pas les limites de qualité des eaux brutes.

Dans les eaux brutes d'Auch, on retrouve globalement de l'ordre de la centaine au millier d'individus /100 mL pour les entérocoques et E.Coli et plutôt du millier à la dizaine de millier d'individus pour les bactéries coliformes. Une seule analyse a présenté un dépassement de la limite de qualité des eaux brutes pour les entérocoques et E. Coli le 08/05/2014.

Au niveau de la commune de Pavie, les eaux du Gers sont de meilleure qualité bactériologique sur la base des analyses réalisées en 2022, avec aucun dépassement des limites de qualité.



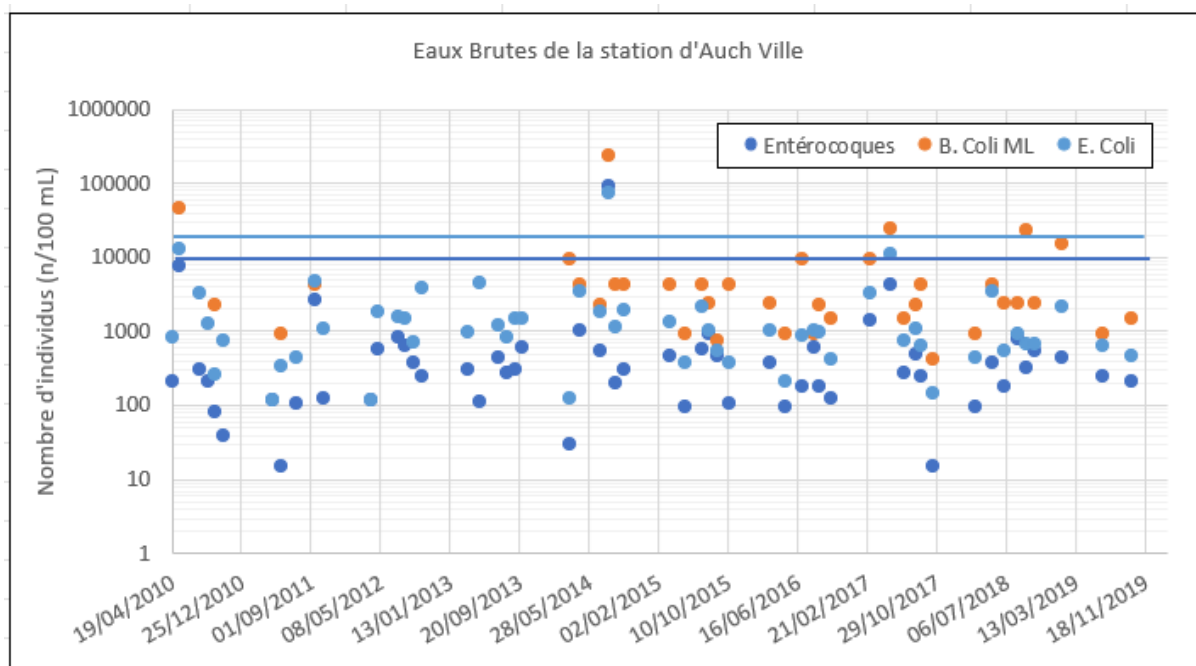


Figure 227 : Evolution des concentrations bactériologiques dans les eaux brutes de Labarthe et d'Auch depuis 2010

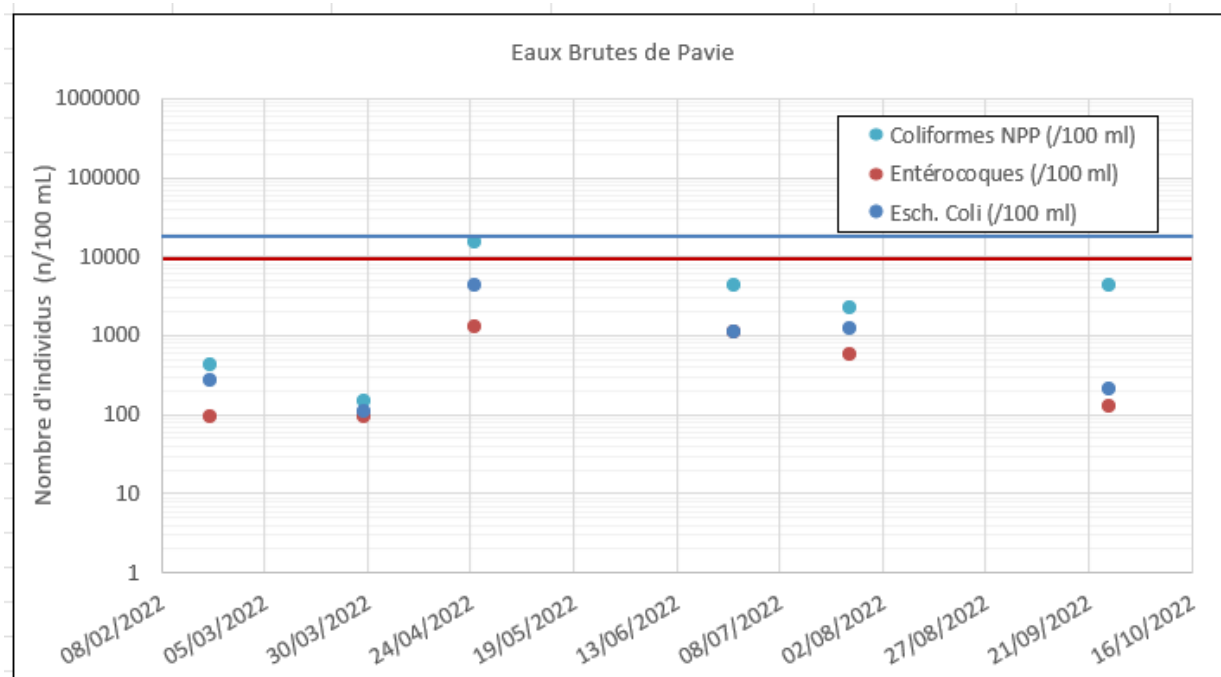


Figure 228 : Bactériologie des eaux brutes au niveau de la commune de Pavie

II. 1. 7. 1. Salmonelles et parasites

Concernant les salmonelles, elles ont été présentes à 5 reprises sur 11 prélèvements, soit une présence de salmonelles significative.

A Auch Ville, sur 20 mesures effectuées depuis 2010 sur les eaux brutes, 3 occurrences de concentrations supérieures à 0 et une seule sur les 8 dernières années (10 mesures) sont visibles, mettant en évidence une présence non significative de salmonelles.

Sur les eaux du Gers à Pavie, les salmonelles ont été recherchées sur deux analyses seulement ; mettant en évidence la présence de celles-ci sur une des deux.

Les analyses sur les eaux brutes présentées en **Annexe 18** mettent en évidence l'absence de parasites tels que Cryptosporidium et Kyste Giardia dans l'eau du Gers. Seules trois analyses (juin, juillet et septembre 2022) présentent des résultats sur ces paramètres.

II. 1. 7. 2. Microcystines

Les analyses réalisées sur les microcystines sur les eaux brutes des stations de Labarthe et d'Auch sont présentées en **Annexe 18 / HC23-1269**.

Sur des eaux de rivières comme le Gers, il y a rarement des blooms algaux et donc des risques de présence ou de formation de microcystines. Une étape de charbon actif dans la filière de traitement apporte toutefois une sécurité complémentaire.

Les limites de qualité pour les eaux brutes n'ont été dépassées qu'une fois, sur la station d'Auch ville concernant la bactériologie.

Afin de respecter les limites de qualité pour les EDCH situées à 0 individus /100mL, une désinfection au chlore sera présente dans la filière de traitement à ces fins.

II. 1. 8. Non-conformités

Le **Tableau 89** présente le nombre de non-conformités sur les deux stations existantes.

Tableau 90 : Non-conformités recensées lors du Contrôle Sanitaire sur les eaux d'Auch et Labarthe

Paramètres	Nombre de non-conformités		Limite de qualité des eaux brutes
	Labarthe	Auch	
Acétochlore	1	0	2 µg/L
Bentazone	1	0	2 µg/L
ESA métolachlore	1	2	2 µg/L
OXA métolachlore	0	2	2 µg/L
Métolachlore	2	7	2 µg/L
Glyphosate	1	0	2 µg/L
Total des pesticides analysés	3	6	5 µg/L
Entérocoques /100ml (MP)	2	1	10000 n/(100mL)
Escherichia coli / 100ml (MP)	0	1	20000 n/(100 mL)
Somme des Non-Conformités	11	19	-

Non-conformité datant d'avant le 30/09/2022

On observe 19 non-conformités sur la station d'Auch Ville et 11 non-conformités sur la station de Labarthe. L'entièreté de celles-ci concerne les pesticides et la bactériologie.

La synthèse de l'analyse sur la qualité des eaux par EGIS complète cette analyse (**Annexe 17**).

L'efficacité de la filière de traitement permettra de retenir les produits phytosanitaires identifiés dans le Gers.

II. 2. Eaux distribuées aux abonnés

Le Code de la Santé Publique impose des normes très strictes aux eaux destinées à la consommation humaine :

- Ne pas contenir de micro-organismes, de parasites ou toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes ;
- Être conforme à des Limites de Qualité pour les paramètres susceptibles de générer des effets immédiats ou à plus long terme sur la santé des consommateurs ;
- Satisfaire à des Références de Qualité, valeurs indicatives établies à des fins de suivi des installations de production et de distribution d'eau et d'évaluation de risques pour la santé des personnes.

Ces textes définissent précisément le contrôle sanitaire (paramètres à analyser et fréquence d'analyse) et la surveillance à mettre en place par le délégataire. Cette surveillance comprend notamment l'examen régulier des installations et le contrôle de l'efficacité de la désinfection.

Les eaux distribuées par la station de production d'eau potable à construire seront analysées lorsque celle-ci sera en fonctionnement.

III. Justification du traitement

Lorsque l'eau provient d'une rivière, le traitement est plus ou moins poussé selon le degré de pollution et de risques. L'article R1321-38 du Code de la Santé publique fixe les critères définis par arrêté du ministre chargé de la santé relative aux limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

Les analyses d'eaux brutes du Gers ont révélé des dépassements des limites imposées par la réglementation pour certains paramètres. D'après l'analyse qualitative faite par EGIS et les compléments apportés par les données de 2021, les principales caractéristiques et problématiques concernant la **qualité de l'eau brute du Gers** sont les suivantes :

- Présence de **turbidité avec des pointes très élevées** (210 NTU en valeur max sur le contrôle sanitaire, mais 2 000 à 3 000 NTU max sur le contrôle continu réalisé par l'exploitant) et de **matières organiques** (COT moyen dépassant la limite de qualité de 2 mg/l et atteignant 6 mg/l), certainement liée aux épisodes pluvieux. Cette observation est usuelle pour une eau de surface ;
- Propriétés organoleptiques : **couleur** de l'eau brute dépassant la référence de qualité ;
- Teneurs relativement importantes en **fer** (valeur moyenne supérieure à 100 µg/l en fer dissous) et en **manganèse** ;
- Ph variable, oscillant entre 7,1 et 8,4 ;
- Eau **faiblement à moyennement minéralisée** ;
- Présence **d'ammonium** dépassant la référence de qualité en valeur moyenne ;
- Présence **d'aluminium** dépassant la référence de qualité pour la production d'eau brute avec des pics jusqu'à 5 000 µg/L à Auch ;
- Présence de **pesticides et de métabolites de pesticides**, dépassant la limite de qualité :
 - Pesticides totaux dépassant en valeur moyenne la limite de qualité de 5 µg/l ;
 - Présence significative du **métolachlore et de ses métabolites** avec dépassements récurrents de la limite de qualité pour les eaux brutes de 2 µg/L ;
 - Présence en très faibles quantités de Nicosulfuron (herbicides) et de Métaldéhyde (insecticide) ;
 - Présence en faibles quantités du Chlorothalonil R471811, ne représentant pas un risque significatif pour la santé publique ;
- **Contamination bactériologique** aux E. coli, entérocoques et coliformes ;
- Présence **d'hydrocarbures dissous**.

Dans le rapport de mise à jour du programme des travaux de l'usine fait par EGIS, une comparaison des filières de traitement proposées a été réalisée. La chaîne de traitement en osmose inverse basse pression a finalement été écartée face à la filière conventionnelle en raison de consommation électrique et d'une consommation d'eaux de process trop importantes. Le rapport qui y fait référence est ajouté en **Annexe 19**.

Annexe 19 : Comparaison des filières de traitement par EGIS en phase 1E.

Il est important de noter que malgré des pics de turbidité très élevés, la filière de traitement de l'usine de Saint Martin a toujours permis de les traiter. Un traitement similaire à ce niveau sur la future usine sera donc suffisant.

La filière retenue est présentée de manière détaillée dans le *Pièce 2*. Elle est schématisée sur la figure ci-dessous et comprendra les étapes suivantes :

- Prise d'eau, pompage, bache d'eau brute,
- Clarification avec coagulation, floculation, décantation,
- Inter-ozonation,
- Contacteur à charbon actif,
- Microcoagulation,
- Remontée de pH,
- Polissage par filtration,
- Réacteur UV (optionnel),
- Remise à l'équilibre à la soude,
- Traitement break-point,
- Désinfection au chlore,
- Stockage,
- Refoulement.

Aucune reminéralisation n'est prévue dans la filière de traitement. En effet le mémoire process de l'entreprise mandataire mentionne que « l'alcalinité et la dureté sont liés et quantifient la minéralisation de l'eau. Le pH d'équilibre augmente lorsque la minéralisation diminue. Il faut donc une minéralisation suffisante de l'eau pour que le pH d'équilibre soit inférieur à 8,5 qui est la valeur maximale admise pour une eau destinée à la consommation humaine.

Le pH de l'eau brute se situe autour de 8,02 en moyenne, avec une variation entre 7,10 et 8,60.

Une acidification en tête de filière n'est pas nécessaire, les pH étant adaptés aux objectifs de traitement notamment de la matière organique.

L'alcalinité moyenne n'est pas très élevée (**TAC** autour de 11,89 °F) et elle peut descendre à certaines périodes de l'année autour de 7 °F. De même, la dureté de l'eau est moyenne (**TH** total moyen = 9,5 °F), mais peut également descendre en dessous de 6,3 °F selon les périodes de l'année.

Cependant ces valeurs basses restent correctes et **une reminéralisation n'est pas indispensable.** »

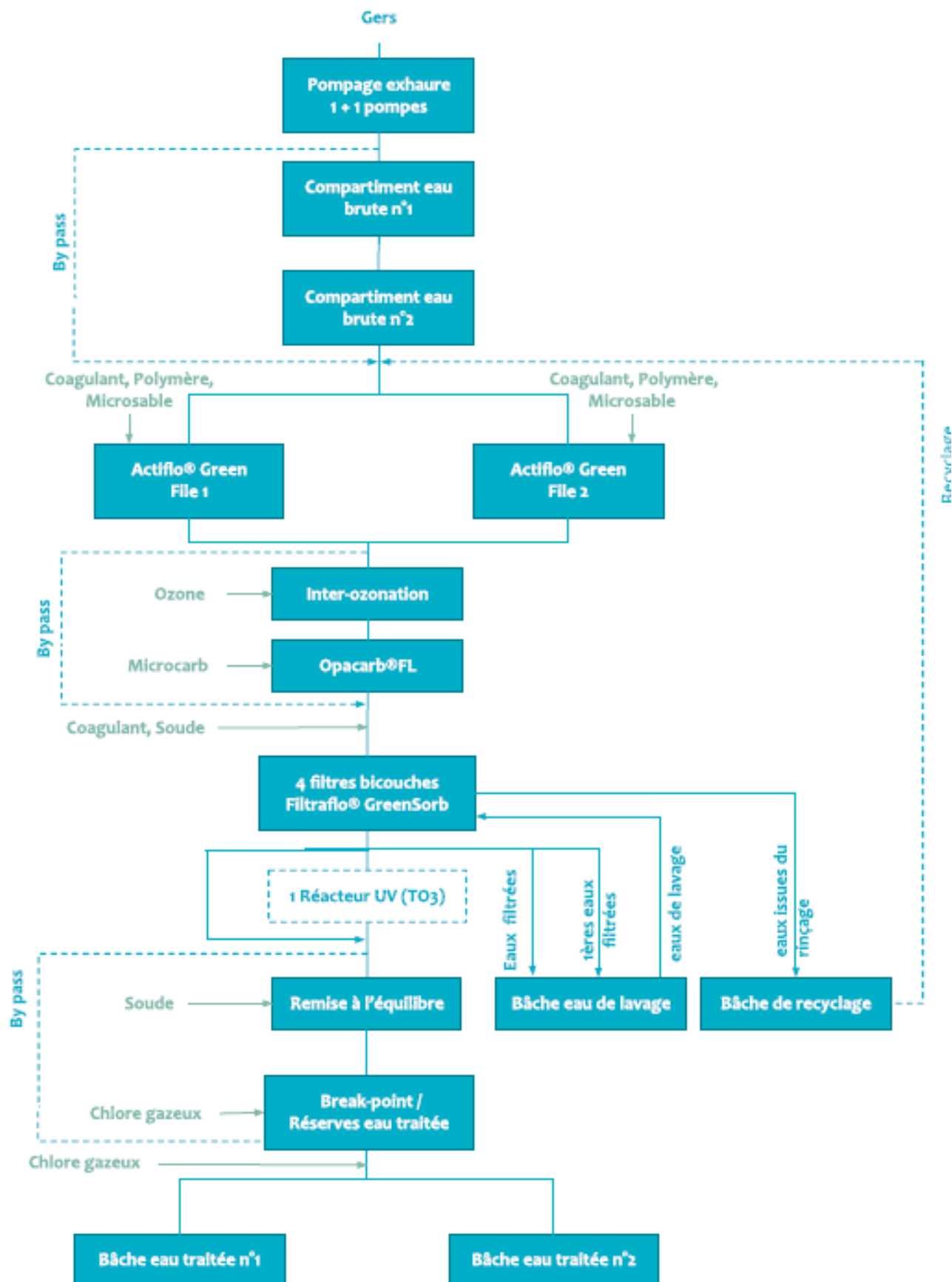


Figure 229 : Synoptique de la filière de traitement retenue

IV. Contexte environnemental – état initial

Le contexte environnemental initial est présenté en *Pièce 3* du présent dossier.

V. Evaluation du risque de dégradation

La vulnérabilité exprime la facilité avec laquelle un milieu est atteint par une perturbation.

Concernant les eaux superficielles, elle est principalement inhérente aux caractéristiques hydrologiques du bassin versant, à l'estimation des vitesses et des modalités de transfert en cas de déversement de produits polluants ou dangereux en période de crue et d'étiage.

Ces éléments permettent de définir une zone dans laquelle les sources potentielles de pollution devront être répertoriées. Les risques ainsi identifiés pourront ensuite être hiérarchisés.

Le bassin versant en amont du Gers est essentiellement rural et compte peu d'activités industrielles.

Il existe d'autres prises d'eau dans le département du Gers, utilisée pour l'alimentation en eau potable et permettant de donner l'alerte en cas de pollution amont.

Le relevé des sources de pollution potentielles a été effectué grâce à des visites sur site et à la collecte d'informations.

Après analyse de l'ensemble des données, les activités et installations à prendre en compte ont été regroupées dans 5 grandes catégories :

- Activités agricoles,
- Etablissements industriels et Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) non agricoles,
- Pollution anthropique : assainissement collectif, non collectif et rejets d'eaux usées, stockage d'hydrocarbures particuliers, ...
- Moyen de transport : voie routière, voie SNCF, ...
- Autres risques.

Il est crucial de déterminer convenablement la zone d'étude sur laquelle les risques seront pris en compte pour la protection du captage. Cette zone d'étude correspond au périmètre de protection rapproché proposé du captage, qui correspond à la zone dite « des deux heures de transfert », en accord avec la méthodologie utilisée. Celle-ci est détaillée au **V. 2**.

De part et d'autre du Gers, l'occupation des sols est essentiellement agricole, avec quelques regroupements d'habitations et la présence du village d'Auterive au bourg plus développé.

Une station d'alerte dont le dispositif est détaillé dans la partie décrivant le système de production d'eau potable au paragraphe II sera mise en place au droit de la prise d'eau.

V. 1. Choix de la position de la prise d'eau au regard des risques considérés en amont de la présente étude

Une analyse multicritère a été réalisée par le CACG en amont de la présente étude afin de décider de l'implantation la plus judicieuse pour le captage de Pavie. L'analyse comparative portait sur 3 sites potentiels d'implantation de la prise d'eau. Les conclusions y sont présentées en **Annexe 20**.

Annexe 20: Comparatif de 3 sites d'implantation de la nouvelle prise d'eau sur le Gers

Dans les 3 cas considérés, le rejet du Centre d'Enfouissement Technique présent à proximité était situé en aval de la prise d'eau, afin de ne pas rendre vulnérable le prélèvement à la pollution chimique provenant de celui-ci.

V. 2. Détermination de la zone d'étude considérée pour l'analyse des risques sur le captage

Factuellement, une analyse de risques sur un captage est réalisée à l'échelle du périmètre de protection rapprochée de celui-ci, qui correspond à l'aire d'alimentation du captage. Dans le cas des eaux superficielles, il faut considérer un temps de transfert caractéristique et dit « acceptable » entre la pollution et le captage.

V. 2. 1. Méthodologie

Le guide technique de protection des captages d'eau de l'EHESP de 2008 visant à fournir un cadre pour l'action des hydrogéologues agréés en matière d'hygiène publique par le ministère chargé de la Santé précise le cadre méthodologique appliqué à la détermination d'un périmètre de protection rapprochée. Il mentionne qu'« en eau de surface, l'extension longitudinale du périmètre de protection rapprochée doit offrir un délai de réaction vis-à-vis des pollutions. Un délai de 2 heures pour un débit du cours d'eau non dépassé 90 % du temps est actuellement préconisé. Pour les prises d'eau placées sur les petits bassins versants et pour lesquels les situations les plus gênantes sont observées en étiage (faible dilution du polluant, passage très lent), l'utilisation du module (12) est mieux adaptée que le débit non dépassé 90 % du temps. Pour certains cours d'eau très rapides, le recours aux vitesses pour la détermination de l'extension du périmètre est inadapté (torrents). Latéralement, le périmètre de protection rapprochée est d'abord destiné à couper le ruissellement et comporte au moins une zone tampon proche du cours d'eau, sur une rive ou sur les deux rives selon l'importance du cours d'eau. La largeur de la zone tampon dépend de la pente des berges. En retrait de la zone tampon, une zone complémentaire peut être créée en fonction des activités présentes. »

Un délai de 2 heures est considéré comme suffisant par la plupart des exploitants car il permet, au-delà de l'interruption du pompage, d'adapter le traitement et éventuellement de mettre en œuvre les premières mesures de dépollution. Le débit du cours d'eau non dépassé 90 % du temps correspond au débit de crue représentatif de ce cours d'eau, seuil placé dans l'étude interagence n°75.

Les vitesses des temps de transfert des polluants peuvent être estimées à partir des valeurs de débits et de la section d'écoulement, ou déterminées par des traçages couplés ou non à une modélisation hydrodynamique. C'est cette dernière méthode qui est utilisée dans cette étude, basée sur l'étude de la propagation d'une nappe polluante sur le Gers par AGE Environnement.

La méthodologie de définition du périmètre de protection rapprochée selon les différents types de prise d'eau est rappelée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 91 : Définition du périmètre de protection rapprochée (guide technique EHESP)

Type 1 Prise d'eau en plaine	Type 2 Prise d'eau sur petit bassin versant		Type 3 Prise d'eau en canal	Type 4 Prise d'eau en lac
	Au fil de l'eau	Sur plan d'eau		
EXTENSION LONGITUDINALE				
Temps de transfert de 2 h*, voire moins**	Temps de transfert de 2 h*, voire moins	Auréole ou secteur en berge	Un bief	Secteur de berge
EXTENSION LATÉRALE : ZONE TAMPON				
15 m, à adapter à l'occupation du sol	Adapté à la pente, et 15 m au moins***		Bassin versant du canal ou 15 m au moins	Adapté à la pente et 15 m au moins***
EXTENSION LATÉRALE : ZONE COMPLÉMENTAIRE				
Non indispensable	Versant de la vallée ou de la cuvette du plan d'eau		Bassin versant du canal hors zone tampon	Secteur du versant de la cuvette du lac

* Pour un débit non dépassé 90 % du temps. – ** Si des mesures de sécurisation existent. – *** Pour un couvert en herbe.

Dans le cadre de cette étude, l'extension latérale utilisée correspond au bassin versant recoupé par le Gers dans la zone de transfert des deux heures. Elle permet ainsi de prendre en compte une analyse des risques de manière plus large, en s'affranchissant des différences de pente observées autour du Ger (une partie plaine à l'ouest et un relief plus important à l'est). La zone tampon et la zone complémentaire sont ici fusionnées pour simplifier la démarche de l'analyse de risque.

V. 2. 2. Application

Afin de considérer l'extension longitudinale de la zone d'étude, les conclusions des essais de traçage réalisés par AGE ont été utilisées. Les caractéristiques des débits utilisés correspondent bien à la méthodologie, soit un débit de 6,83 m³/s pour les hautes eaux, qui correspond à un débit supérieur au débit non dépassé 90 % du temps pour le Gers.

En effet, en considérant les données estimées de débit à la future station de Pavie (*Pièce 4 – Evaluation environnementale : Evaluation des incidences du projet*, paragraphe 1.6.3.2), le débit non dépassé 90 % du temps est environ égal à 2,82 m³/s. Le débit à la station de Panassac était donc supérieur à celui-ci lors du traçage et correspond donc bien aux conditions nécessaires dans la méthodologie appliquée.

A partir des vitesses de propagations calculées à partir des résultats des traçages, la zone de transfert des deux heures a pu être cartographiée. Les vitesses de propagation étaient similaires que l'on considère toute la section amont ou le point de prélèvement d'Auterive, cependant toutes les vitesses observées ont tout de même été prises en considération, en gardant la plus restrictive c'est-à-dire la vitesse la plus élevée.

Les distances sensibles sont répertoriées dans le tableau ci-dessous, avec en rose les valeurs à prendre en compte pour l'analyse des risques (valeur max).

Tableau 92 : Estimation des distances sensibles face au risque de pollution de la prise d'eau de la future usine

		Front de la nappe (vitesse maximale)		Pic de concentration (vitesse modale)		Restitution de 50 % de la pollution		Distance la plus restrictive « 2h » (m)
		Vitesse de propagation (m/s)	Distance sensible « 2h » (m)	Vitesse de propagation (m/s)	Distance sensible « 2h » (m)	Vitesse de propagation (m/s)	Distance sensible « 2h » (m)	
Hautes eaux 6,82 m³/s	Auterive	0,511	3 679	0,454	3 269	0,462	3 326	3 758
	Section amont	0,522	3 758	0,458	3 298	0,459	3 305	

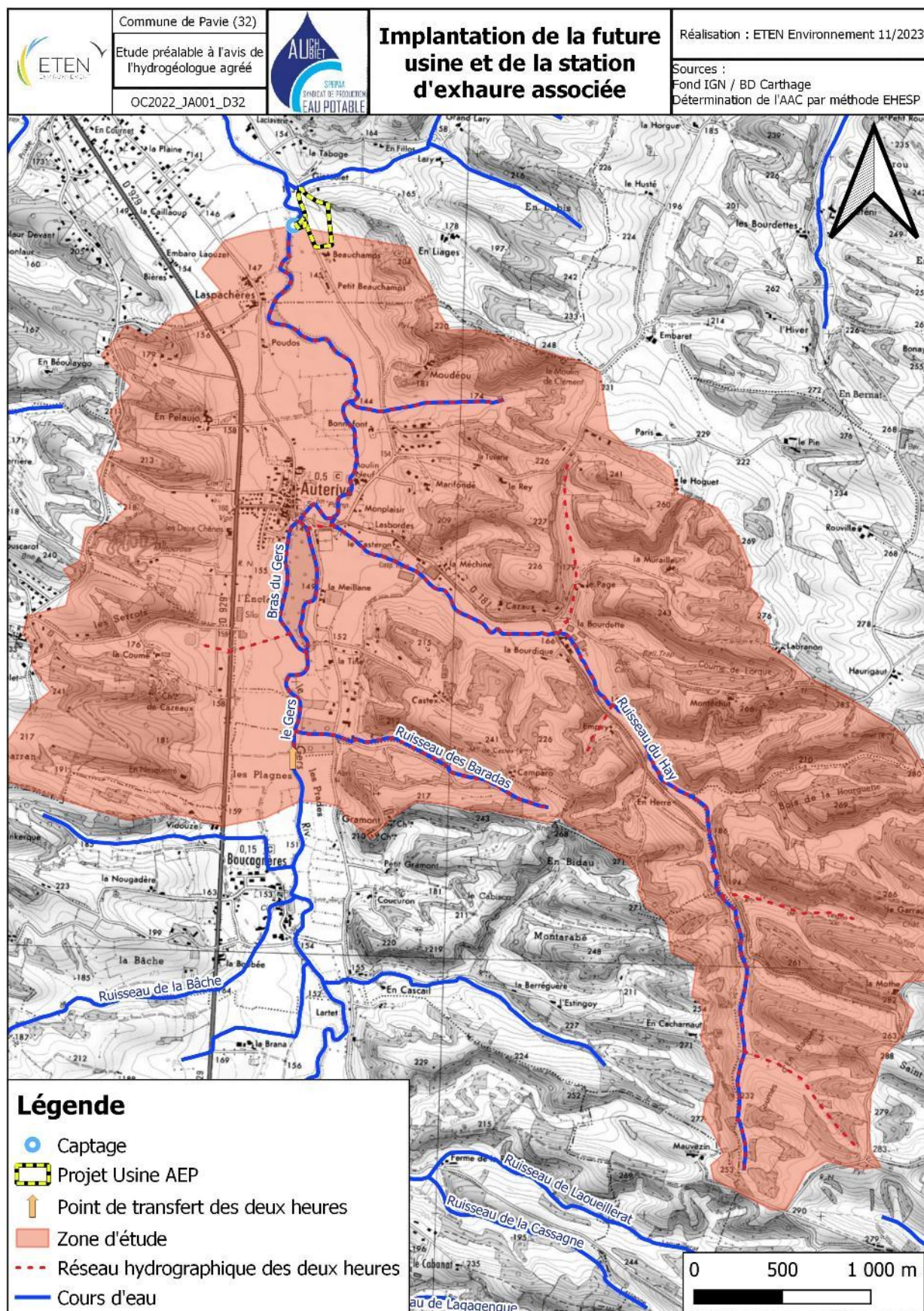
D'après les distances calculées, il est donc nécessaire d'identifier **tous les points sensibles compris jusqu'à 3,758 km en amont de la prise d'eau dans le Gers.**

Concernant l'extension latérale de la zone d'étude, elle a été déterminée avec le bassin versant du Gers sur la distance considérée.

La zone d'étude ainsi obtenue, sur laquelle se base l'évaluation des risques vis-à-vis de la future prise d'eau, est représentée sur la Carte 40.

Les conclusions de cette étude mettent en évidence une vulnérabilité faible de la future prise d'eau face au risque d'accident depuis les agglomérations alentours. La distance permet de disposer de temps suffisant pour organiser le service. Le seul village présent à proximité du linéaire concerné par la zone des 2h est le village d'Auterive. La vulnérabilité de la prise d'eau est cependant plus forte face aux risques issus de la circulation routière dans la vallée du Gers dans la zone des 2h. Si l'on considère les activités présentes sur le bassin d'alimentation sur ces distances de captage, on peut recenser les risques liés aux activités suivantes :

- Les activités agricoles et les activités industrielles
- Les risques de rejets et/ou pollutions domestiques
- Les transports routiers.



Carte 42 : Emprise de la zone d'étude pour l'analyse des risques

V. 3. Situation vis-à-vis des autres ouvrages de prélèvement

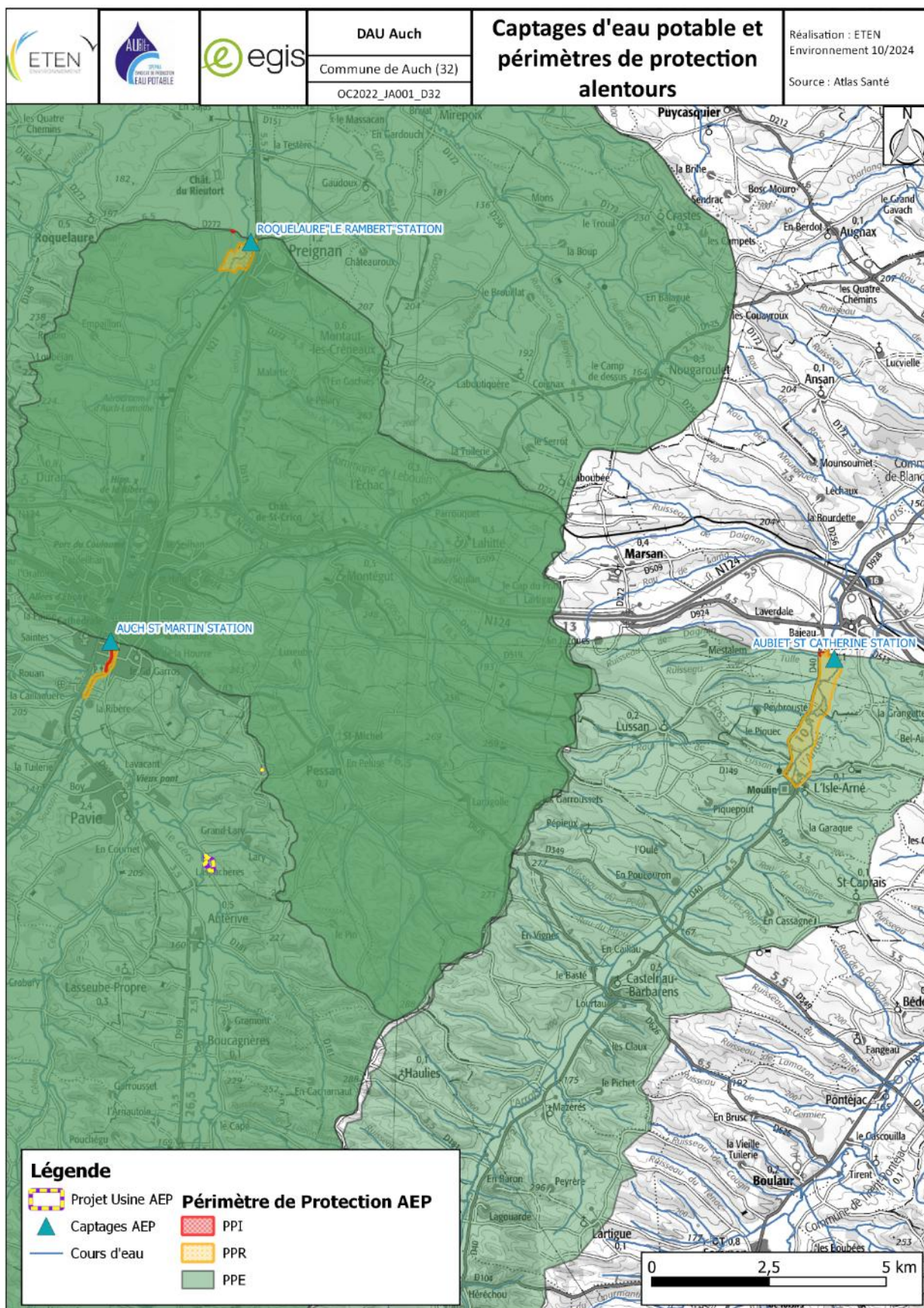
L'identification des autres ouvrages de prélèvement et leurs périmètres de protection dans le cas de l'AEP sur la zone d'étude permettent d'une part de prévenir les pollutions au niveau de celle-ci et d'autre part d'anticiper les pressions quantitatives sur la ressource captée.

V. 3. 1. Les captages d'eau potable et les périmètres de protection associés

Il existe d'autres captages utilisés pour l'alimentation en eau potable sur le Gers (voir figure ci-dessous) :

- Le captage du Rambert sur la commune de Roquelaure est situé à 13,4 km de la future prise d'eau. Cet ouvrage n'est plus utilisé. L'arrêté préfectoral de DUP du 17/11/2014 instaurant les PPC a été abrogé par arrêté préfectoral du 08/11/2023.
- La prise d'eau du Piot située sur le canton de Fleurance est située à 26 km de la future prise d'eau. **Cette dernière est inscrite dans la Zone Sensible II du captage, correspondant à l'ensemble amont du bassin versant du Gers.**
- De la même manière, la prise d'eau de Repassac sur la commune de Lectoure située à 38 km de la future prise d'eau est associée à une **zone sensible de type II comprenant l'ensemble amont du bassin versant du Gers.**
- Également, le **captage de Chélan** exploité par le syndicat des eaux de Masseube est situé en amont hydraulique. **Celui-ci est situé à plus de 30 km en amont du captage de Pavie.**
- Les captages de Saint-Martin et de Sainte-Catherine, situés respectivement à 5,1 km et 19 km de la future prise d'eau, seront supprimés à l'issue de la construction de la nouvelle UPEP de Pavie.
- La station de Labarthe est située à 13 km au sud de la zone d'étude. Située en amont sur le bassin versant du Gers, les périmètres de protection qui lui sont associés sont inscrits plus au sud de la zone d'étude.

La future prise d'eau se situe dans les Zone Sensible II des captages de la prise d'eau du Piot et de celle de Repassac, prises d'eau située respectivement à 26 et 38 km de la future prise d'eau.



Carte 43 : Cartographie des ouvrages AEP et de leur périmètre de protection

V. 3. 2. Les captages agricoles et industriels

Les synthèses des prélèvements agricoles et industriels sur la commune de Pavie et alentours issus de la Banque Nationale des Prélèvements Quantitatifs sont présentées en **Annexe 21**.

Annexe 21 : Synthèses des prélèvements pour l'irrigation et l'industrie sur la commune de Pavie et communes adjacentes

Concernant les ouvrages agricoles, 3 prélèvements agricoles principaux sont recensés à proximité immédiate de la zone de transfert des 2 heures et en amont du captage (voir tableaux et figure en suivant) :

- Le point de prélèvement irrigation n°A32019010 par la S.A.R.L de La Bourdette à hauteur des volumes suivants :

Tableau 93 : Données en m³ relatives au prélèvement pour l'irrigation du point A32019010

Nature\Usage	Irrigation Volume	Nb de points	Total Volume	Nb de points
Eau de surface	23 389	1	23 389	1
Total	23 389	1	23 389	1

- Le point de prélèvement irrigation n°A32019007 par Bonefout Monplaisir à hauteur des volumes suivants :

Tableau 94 : Données en m³ relatives au prélèvement pour l'irrigation du point A32019007

Nature\Usage	Irrigation Volume	Nb de points	Total Volume	Nb de points
Eau de surface	17 534	1	17 534	1
Total	17 534	1	17 534	1

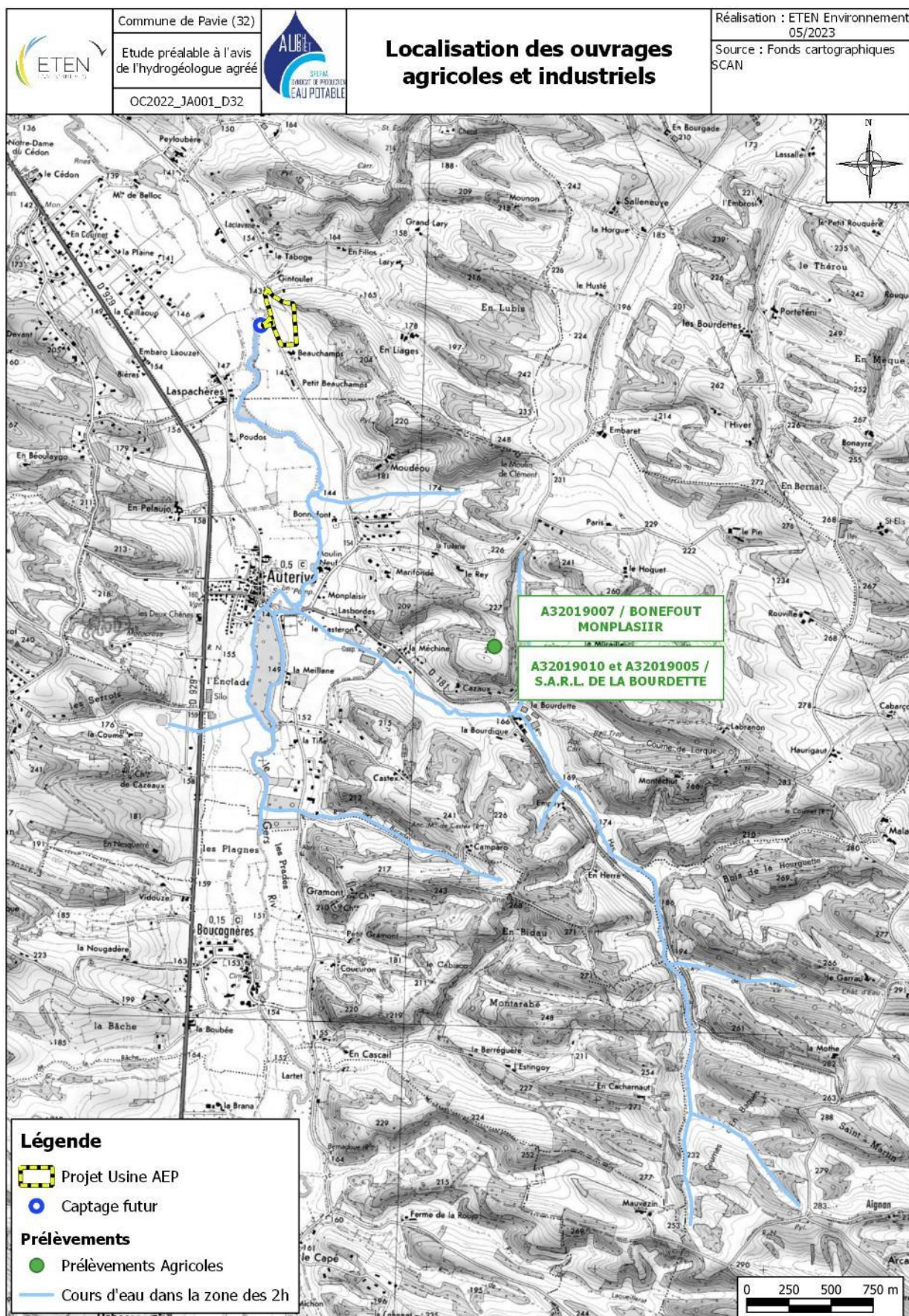
- Le point de prélèvement irrigation n°A32019005, à nouveau par la S.A.R.L de La Bourdette à hauteur des volumes suivants :

Tableau 95 : Données en m³ relatives au prélèvement pour l'irrigation du point A32019005

Nature\Usage	Irrigation Volume	Nb de points	Total Volume	Nb de points
Eau de surface	33 464	1	33 464	1
Total	33 464	1	33 464	1

Les trois points de prélèvements sont situés à 200 m d'un cours d'eau de la zone des 2 heures.

Concernant les ouvrages industriels, aucun prélèvement n'est recensé à proximité immédiate de la zone de transfert des 2 heures. Le prélèvement le plus important est situé sur la commune d'Auch et est destiné à l'hippodrome d'Auch. Les volumes prélevés en détail ne sont pas renseignés.



Carte 44 : Localisation des ouvrages agricoles et industriels aux alentours du captage

V. 4. Les activités agricoles

La présence de terrains agricoles représente un risque car elle implique potentiellement des amendements phytosanitaires, des dépôts de fumiers et/ou lisiers éventuels pouvant atteindre la ressource directement. L'activité agricole peut présenter des risques de pollution accidentelle des cours d'eau de deux natures principales :

- Stockage et transport de produits phytosanitaires et engrais,
- Production et rejet de matière organique issue de l'élevage.

Les principaux risques agricoles et protections face à ces risques dans la zone d'étude sont recensés sur la Carte 43.

Les zones de culture sont très présentes de chaque côté de la zone de deux heures du Gers (voir en suivant le registre parcellaire graphique sur la zone des 2 heures). Par conséquent le risque de contamination par les pesticides et les nitrates peut être considéré comme existant. Cependant, sur ces berges, une végétation assez dense est présente et bien conservée ce qui permet d'assurer une filtration naturelle (voir **Figure 226**). Lors de la visite, les bandes enherbées étaient bien présentes en bordures des parcelles agricoles bordant les cours d'eau et fossés (**Figure 227**).



Figure 230 : Filtration naturelle des berges



Figure 231 : Bande enherbée en bordure d'un champ en labour à proximité du Gers (point 3)

Deux zones avec des silos, associées à des activités agricoles plus intenses et pouvant présenter des risques d'explosion et de contamination des cours d'eau, ont été identifiées dans la zone de transfert des 2 heures. Elles sont identifiées sur la **Figure 228**, au niveau des **points 5 et 6**.



Figure 232 : Silos présents à proximité du Gers (points 5 et 6)

Des élevages bovins sont présents notamment en rive gauche du Gers (**point 7** sur la carte), au niveau des grande parcelles enherbées. Cependant, lors de la visite aucun tas de fumier n'a été identifié et les bandes enherbées en bordure de parcelles étaient bien présentes. Par ailleurs, aucune activité classée ICPE n'est recensée dans la zone des deux heures. L'élevage ICPE le plus proche est situé à plus de 10 km en amont de la future prise d'eau. Le risque lié à l'élevage a donc été identifié comme faible.

Localement, les parcelles agricoles peuvent être drainées par des tuyaux dont la fonction est difficilement identifiable, comme au niveau du **point 4**, en direction du cours d'eau situé à 50 m du Gers à Auterive (**Figure 229**).



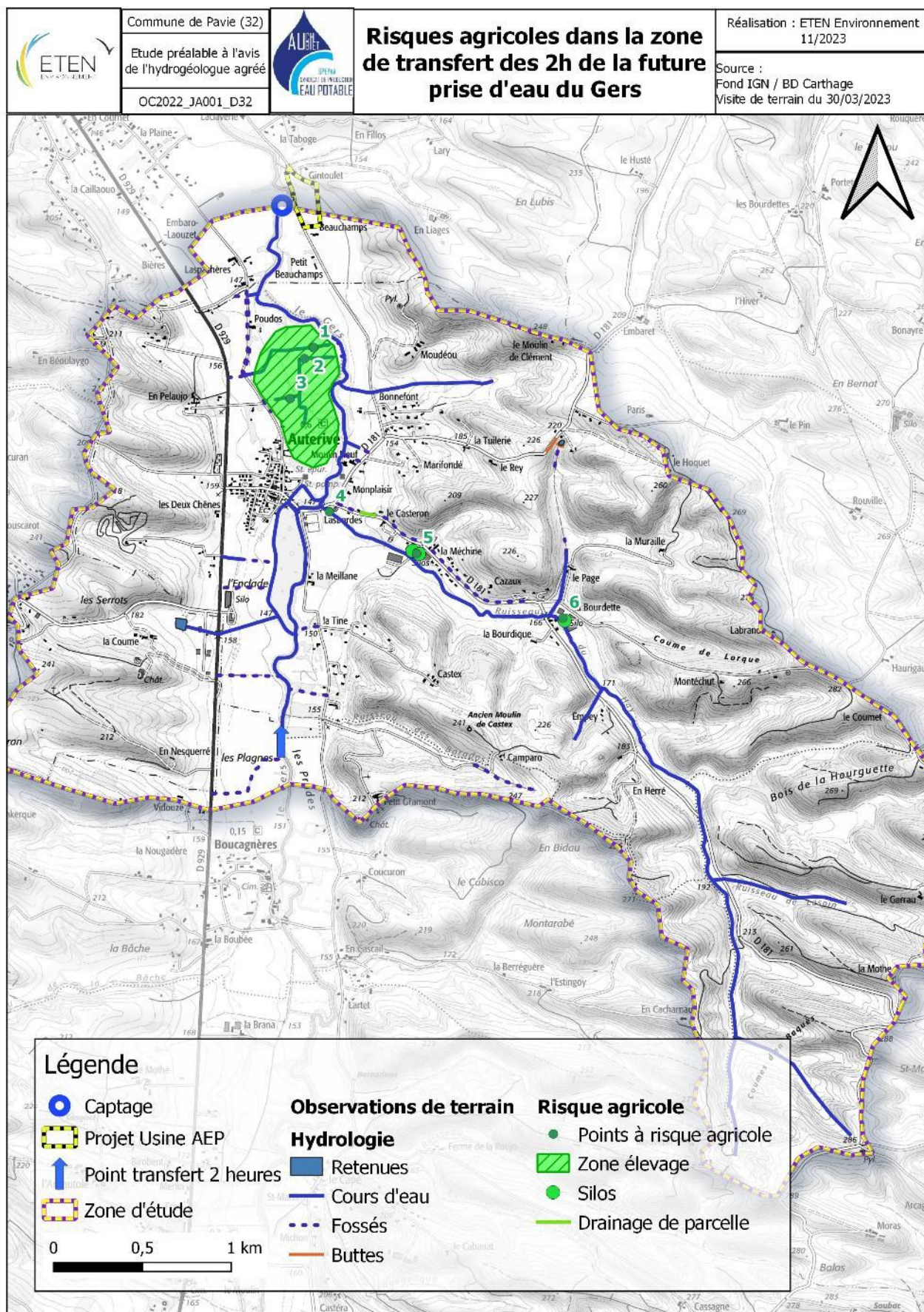
Figure 233 : Tuyaux se déversant dans un affluent du Gers et drainant potentiellement la parcelle agricole voisine (point 4)

Les parcelles présentes au-dessus de la D 181 bordant le ruisseau du Hay sont en pente et un fossé recueille les eaux de ruissellement sur celles-ci qui peuvent être occasionnellement polluées par les cultures nécessitant des produits chimiques, notamment de soja ou de blé. Ce fossé rejoint potentiellement le ruisseau du Gers au **point 4**. Cependant, les fossés concernés étant très végétalisés et les parcelles drainées de surface restreinte, une filtration naturelle est assurée et la pollution est limitée.

Par ailleurs, il a été identifié lors de la visite de l'hydrogéologue agréé un tuyau de drainage se déversant directement dans le Gers, à 50 m en amont de la future prise d'eau (voir figure ci-dessous). Ce tuyau de drainage constitue un risque fort de dégradation de la qualité des eaux étant donné sa proximité directe avec le prélèvement. Il conviendra donc de le déplacer en aval de la future prise d'eau afin de limiter le risque de pollution.



Figure 234 : Exutoire de drainage identifié lors de la visite du 06/11/2023



Carte 45 : Principaux points à risques agricoles dans la zone d'étude

Sur le territoire d'étude, d'après le RPG de 2021 (voir carte ci-dessous), la plaine alluviale située de part et d'autre du Gers est principalement occupée par :

- Des parcelles en labours ou semées de céréales (maïs, blé, orge),
- De grandes surfaces parcellaires en mélange de protéagineux,
- Des parcelles de tournesol, plutôt en rive droite du Gers,
- Des parcelles en prairies permanentes ou temporaires,
- Quelques parcelles en jachère ou en surface pastorale.

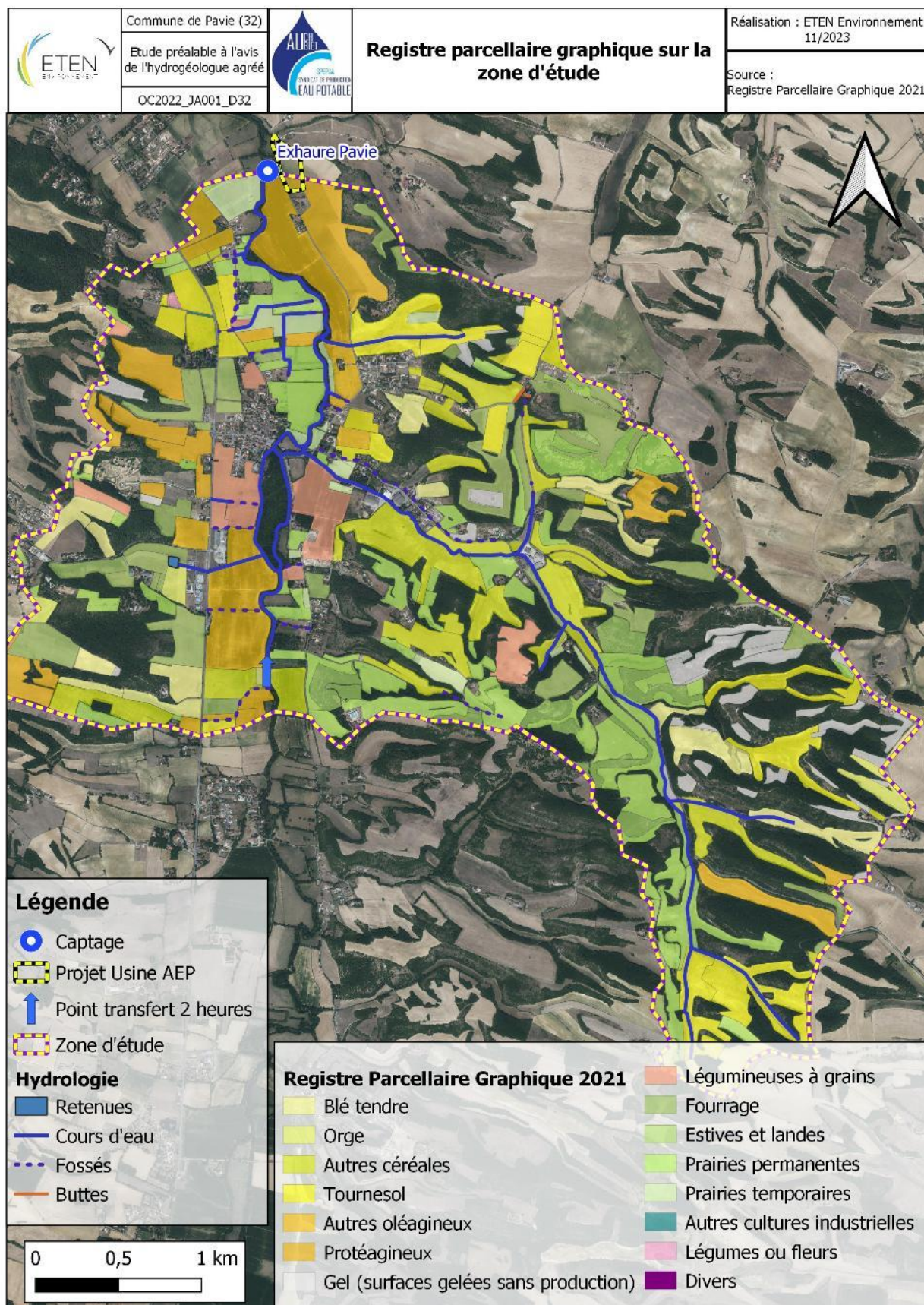
Le pourcentage de l'occupation du sol pour chaque type de culture est présenté dans le tableau suivant :

Tableau 96 : Surface occupée par les différents types de culture sur la zone d'étude

Groupe de cultures	Surface occupée	% de la surface totale
Blé tendre	390 776	5%
Orge	72 146	1%
Autres céréales	836 918	12%
Tournesol	1 039 874	14%
Autres oléagineux	950 331	13%
Protéagineux	411 458	6%
Gel (surfaces gelées sans production)	194 163	3%
Légumineuses à grains	336 500	5%
Fourrage	709 658	10%
Estives et landes	282 263	4%
Prairies permanentes	1 616 114	23%
Prairies temporaires	244 887	3%
Autres cultures industrielles	1 741	0%
Légumes ou fleurs	2 870	0%
Divers	90 278	1%
Total	7 179 977	100%

On observe ainsi qu'environ 50 % de la surface est allouée à la production de cultures telles que les céréales, oléagineux et protéagineux, demandant plus d'apports de fertilisants quand l'autre moitié de la surface est dédiée à des parcelles de prairies ou légumineuses et fourrages et des surfaces gelées sans production (3%).

À la vue du type d'exploitations agricoles présentes en amont du futur captage, si l'exutoire à proximité directe du captage (Figure 230) est déplacé, le risque de pollution d'origine agricole peut être considéré comme moyen.



Carte 46 : Occupation des parcelles agricoles et type de culture sur la zone d'étude (Source : RPG 2021)

V. 5. Risques liés aux infrastructures de transport

Les axes routiers sont des lieux de haut risque de pollution accidentelle des eaux de surface du fait du transit potentiel de matières dangereuses (TMD). Rappelons qu'une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques et chimiques ou par les réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive. La probabilité d'accidents avec déversement de matières dangereuses est estimée de manière générale à un accident par an pour 100 km, sur les parcours de transfert de ces matières. Le risque maximum de pollution des eaux est lié à l'accident par temps de pluie ou créant un incendie.

Les transports de matières dangereuses au niveau du département du Gers concernent principalement les routes et ponts.

Tous les points géographiques représentant un risque routier sont recensés au Tableau 96 et à la Carte 45.

Les autoroutes :

Aucune autoroute ne traverse la zone d'étude et **le risque occasionné par celles-ci est donc nul.**

Routes départementales importantes :

En rive gauche la route D 929, qui est la départementale la plus fréquentée de la zone d'étude, longe le Gers et passe au-dessus d'un de ses affluents en rive gauche à l'ouest. Cette route se trouve à une distance minimale de 300 m du Gers et présente donc un risque modéré, excepté au **point 15-1** étant donné le passage de la route directement au-dessus d'un petit affluent du Gers provenant d'une retenue d'eau plus à l'ouest, voir figure ci-dessous :

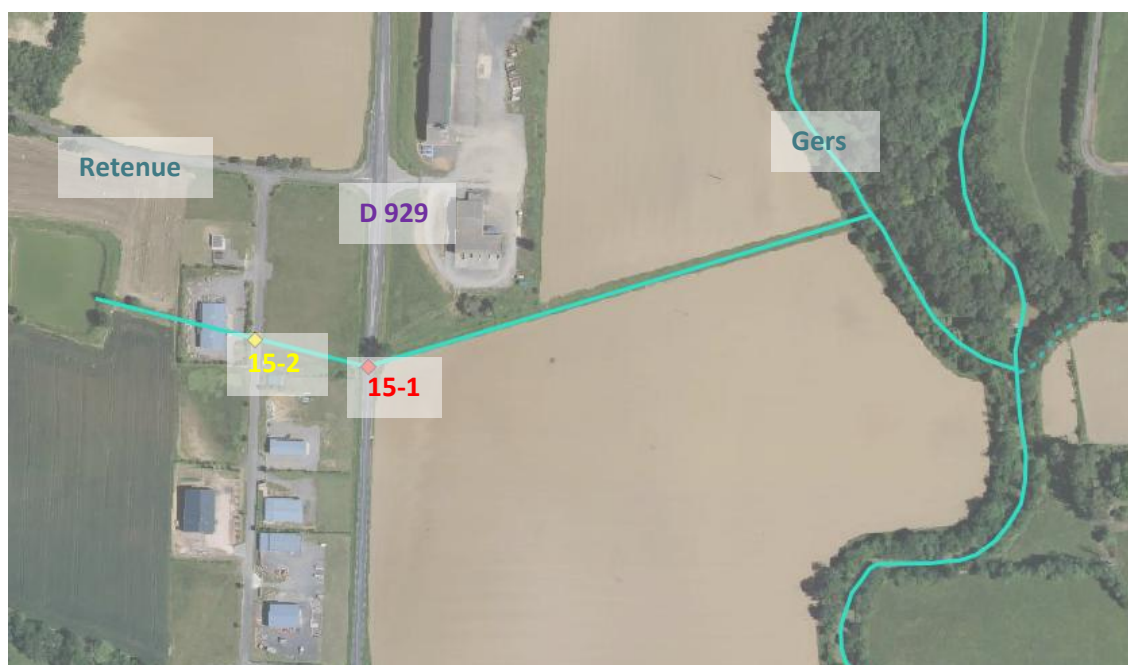


Figure 235 : Point à risque sur le D 929 passant au-dessus d'un affluent du Gers

La RD 181 longe quant à elle le ruisseau du Hay, affluent du Gers, sur une partie importante de la zone de transfert des 2 heures. Malgré sa fréquentation plus faible, sa localisation à une distance moyenne

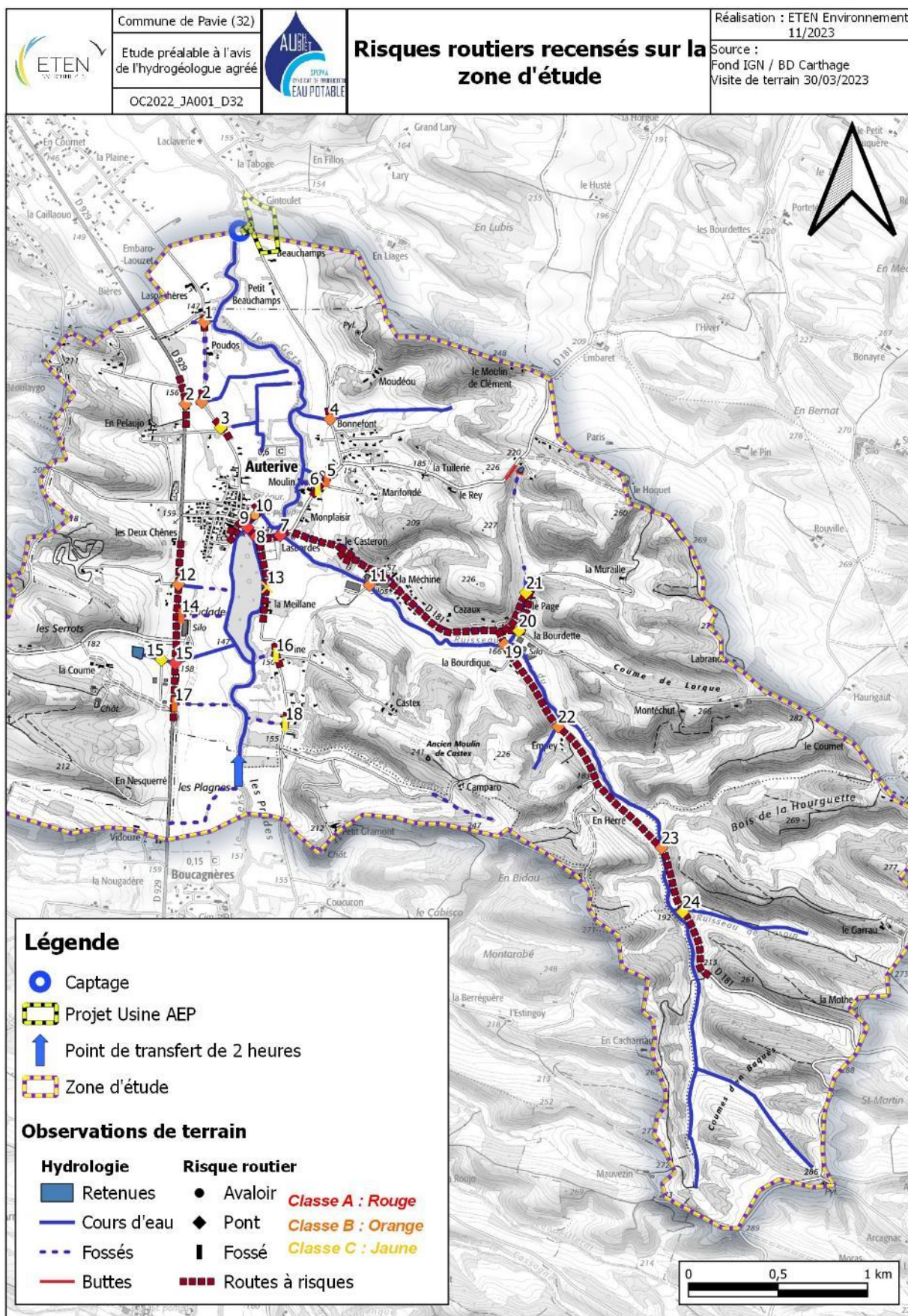
de 50 m du ruisseau et sa traversée du Gers et de ses affluents à 3 reprises par des ponts sans mesures de protection efficaces présente un risque non négligeable quant aux accidents pouvant s'y produire

Axes routiers de fréquentation moyenne à faible :

Plusieurs plus petites routes sont présentes à proximité du Gers et de ses affluents et peuvent présenter un risque plus limité de pollution sur celui-ci.

En effet, de nombreux fossés ont été recensés aux abords du Gers, se transformant en cours d'eau en périodes de fortes précipitations et pouvant ainsi présenter un risque de déversement de pollution dans le Gers, lorsqu'ils sont à proximité de ces axes routiers. Ces fossés ont été cartographiés selon leur état lors de la visite, comme cours d'eau lorsqu'un écoulement ou une stagnation d'eau était visible, et comme fossé lorsque ceux-ci étaient vides mais présentaient une morphologie laissant supposer une possibilité de remplissage de ceux-ci.

Les points à risques au niveau des ponts et routes sont recensés dans le **Tableau 96**. Les risques sont classés selon leur importance de la classe A à la classe C, en rapport avec la fréquentation de la route, la distance au Gers et le dispositif de protection mis en place face à ce risque. Ils sont présentés globalement dans l'ordre de proximité avec le captage.



Carte 47 : Cartographie des points présentant un risque routier sur la zone d'étude

Tableau 97 : Points à risques routiers recensés et protections associées

Points à risque	Classe de risque	Cours d'eau	Distance au Gers	Route	Type de route	Observation
1	B	Cours d'eau de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	65 m	Chemin de Las Pachères, Routes de Poudos	Carrefour de petites routes peu fréquentées	Absence de protection au niveau des routes, déversement possible de pollution dans le cours d'eau rejoignant le Gers. <u>Photos 1 à 4</u>
2	B	Cours d'eau / fossé de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	600 m	Route de Poudos RD 929	Fréquentation faible de la route de Poudos Fréquentation relativement forte de la RD	La route de Poudos passe au-dessus d'un fossé, en eau lors de la visite, rejoignant le Gers. Cette route est bordée par des petits murets mais ceux-ci ne sont pas prolongés sur toute la partie traversante de la route (voir photos). La RD292 qui passe au-dessus de la route de Poudos est protégée par une glissière de sécurité mais un fossé la jouxte sur son bord droit, rejoignant les fossés et cours d'eau allant jusqu'au Gers. <u>Photos 5 à 8</u>
3	C	Fossé / cours d'eau de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	670 m (cumul des fossés menant)	Route de Poudos	Petite route, peu fréquentée	Fossé rejoignant le Gers, en eau sur sa partie médiane (voir carte), pouvant accueillir une pollution provenant de la route de Poudos, dont le cours d'eau n'est pas protégé, excepté par une petite bande enherbée. <u>Photos 9 à 14</u>
4	B	Fossé / cours d'eau de toponyme inconnu rejoignant le Gers	180 m	Route de Pavie	Route peu fréquentée	Route abimée côté Est favorisant l'infiltration et déversement dans le cours d'eau, aucune mesure de protection n'est visible face à ce risque. <u>Photos 15 à 17</u>
5	B / C	Cours d'eau et fossés de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	150 m	Route de Pavie	Petite route, peu fréquentée	Il n'existe aucun dispositif empêchant des ruissellements depuis la route de rejoindre le ruisseau. L'enrobage de celle-ci est un peu altéré en bordure, pouvant favoriser l'accès au fossé. <u>Photos 18 à 20</u>
6	C	Cours d'eau et fossés de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	100 m	Route de Pavie	Petite route, peu fréquentée	Fossé bouché donc absence de déversement dans le Gers, tuyau non identifié dans le fossé. <u>Photos 21 à 23</u>
7	A	Ruisseau du Hay	50 m	D 181	Route départementale accédant au centre-ville d'Auterive Fréquentation moyenne	Des petits trottoirs sont présents de part et d'autre du pont, protégeant des ruissellements de la route. Cependant, le terrain légèrement creusé en amont et en aval et sans protection, laisse place à une infiltration dans le cours d'eau. <u>Photos 24 à 26.</u>
8	A	Cours d'eau de toponyme inconnu, petit bras du Gers	60 m	D 181	Route à fréquentation moyenne	3 angles du pont sont protégés par des trottoirs, tandis qu'un angle rend le Gers vulnérable par un écoulement favorable depuis la route. Quatre trous donnant directement sur le Gers à travers le pont. <u>Photos 27 à 29</u>
9	A	Gers	Sur le Gers	D 181	Route à fréquentation moyenne	Sur la partie allant vers le bourg, les extrémités du pont sont mal protégées et favorables aux écoulements vers le Gers. Un avaloir sur le pont semble se déverser directement dans le Gers (buse). <u>Photos 30 et 31</u>

Points à risque	Classe de risque	Cours d'eau	Distance au Gers	Route	Type de route	Observation
10	B	Gers	10 m	Rue de Las Pacheres	Petite route peu fréquentée.	Usure de l'enrobé, présence d'une butte entre la route et le Gers mais déversement direct via un avaloir des ruissellements potentiels sur celle-ci. Photo 32
11	B	Ruisseau du Hay	600 m	Lieu-dit « La Méchine », chemin jouxtant la D 181	Chemin d'accès, très peu fréquenté	Route D 181 longeant le ruisseau du Hay, bordée en sa partie sud par des champs de pente faible assurant un rôle de filtration avant déversement du ruissellement dans le ruisseau. Chemin d'accès partant de la D 181, traversant le Gers et sans protection. Traversée d'engins agricoles pouvant présenter un risque en fonction de l'intensité de l'activité agricole (exploitation de taille moyenne). Photos 33 et 34
12	B	Cours d'eau et fossé de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	300 m	RD 929	Fréquentation relativement forte	Route D 929 traversant un petit cours d'eau rejoignant le Gers, sans mesure de protection apparente. Photos 35 et 36
13	B	Gers	30 m	Route de Boucagnères	Fréquentation faible	Route bordant le Gers, sa rive droite étant protégée par une bordure enherbée d'une largeur d'une trentaine de mètres au minimum.
14	B	Fossé de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	275 m	RD 929	Fréquentation relativement forte	Passage de la route à proximité d'un fossé, pouvant devenir un cours d'eau en hautes eaux. Photos 37 et 38
15-1	A	Cours d'eau de toponyme inconnu, affluent du Gers	340 m	RD 929	Fréquentation relativement forte	Ecoulement observé depuis la retenue d'eau en amont. Aucun dispositif ne permet de protéger le cours d'eau des écoulements provenant de la route. Photo 39
15-2	C	Cours d'eau de toponyme inconnu, affluent du Gers	430 m	Petite route parallèle à la RD 292	Fréquentation faible	Petite route peu fréquentée avec dispositif de protection par rapport au cours d'eau. Photo 40
16	C	Fossé de toponyme inconnu rejoignant le Gers	130 m	Route de Boucagnères	Fréquentation faible	Petit fossé traversé par la route, discontinu et débouchant sur le Gers. Photos 41 à 43
17	B	Fossé de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	350 m	RD 292	Route à fréquentation relativement forte	Route qui passe au-dessus d'un fossé largement creusé et pouvant accueillir un cours d'eau en condition de hautes eaux, sans mesures de protection. Photos 44 et 45
18	C	Fossé de toponyme inconnu, rejoignant le Gers	215 m	Route de Boucagnères	Petite route	Fossé passant sous la petite route Photos 46 et 47
19	B	Ruisseau du Hay	1,5 km	D 181	Fréquentation moyenne	Route passant sur le ruisseau, sans protection efficace contre le déversement de pollution. Photos 48 et 49
20	C	Affluent du ruisseau du Hay	1,6 km	Route de Lorque	Fréquentation relativement faible	Route passant sur le cours d'eau, très peu chargé lors de la visite. Photos 50 et 51

Points à risque	Classe de risque	Cours d'eau	Distance au Gers	Route	Type de route	Observation
21	C	Affluent du ruisseau du Hay	1,8 km	Chemin d'accès	Fréquentation très faible	Risque très faible voire inexistant de pollution étant donné la fréquentation très limitée du chemin concerné. <u>Photos 52 et 53</u>
22	B	Ruisseau du Hay	2,3 km	D 181	Fréquentation moyenne	Route traversant le ruisseau du Hay sans protection face au risque de pollution.
23	B	Ruisseau du Hay	3,3 km	D 181	Fréquentation moyenne	Route traversant le ruisseau du Hay sans protection face au risque de pollution. <u>Photos 54 à 56</u>
24	C	Affluent du ruisseau du Hay	3,6 km	D 181	Fréquentation moyenne	Route traversant un affluent du ruisseau du Hay avec bande herbeuse bien présente aux abords. <u>Photo 57</u>

Certains risques routiers identifiés en amont de la visite de terrain ont été supprimés, ceux-ci ayant été considérés comme nuls à la suite du passage :

- Au carrefour de la route de Boucagnères et du chemin de Gramont, le cours d'eau recensé comme ruisseau des Barradas n'a pas pu être identifié sur le terrain. En descendant en aval de ce point, aucun fossé ou trace de cours d'eau n'a été repéré. Les ruissellements pouvant être recueillis en amont au niveau du chemin de Camparo ne peuvent donc pas rejoindre le Gers et le risque de pollution par ce ruisseau absent en confluence est donc nul.
- La route de Pessan passant à proximité du confluent en rive droite du ruisseau du Hay recensé cartographiquement n'est pas à risque étant donné que ce cours d'eau est inexistant entre la retenue identifiée au nord (de plus, protégée par une butte en ses contours) et le point à risque 21 (évalué à risque très faible).
- Certains fossés identifiés cartographiquement dans la partie sud de la zone de transfert des 2 heures ne rejoignent le Gers qu'en amont de cette zone et ne sont donc pas à prendre en compte dans le recensement des risques.



Photos 1 et 2 : Cours d'eau se jetant dans le Gers en aval immédiat à 60 m. Absence d'équipement de protection sur la route.



Vue sud-ouest



Vue nord

Photos 3 et 4 : fossés aux abords du point à risque H, bordant les routes alentours et pouvant rejoindre celui-ci.



Photos 5 et 6 (gauche) : Pont sur le chemin de Poudos, protégée partiellement par des murets mais écoulements possibles de la route vers le fossé sur les bords du muret.

Photo 7 (en haut à droite) : Vue ouest de la route de Poudos, en direction de la RD 292. Fossé pouvant accueillir une pollution potentielle provenant de la RD 292 passant au-dessus.

Photo 8 (en bas à droite) : passage de cours d'eau à fossé entre le point G et le point F.



Photos 9 et 10 : Points d'accès A et C (respectivement gauche et droite) au fossé/cours d'eau en bordure de la route de Poudos, avec bande enherbée pour unique protection physique face à une potentielle pollution.



Photos 11 à 14 : Cheminement du cours d'eau entre les points d'accès A et C et le déversement potentiel dans le Gers au point E



Photos 15 à 17 : De gauche à droite point à risque, passage du cours d'eau sous la route et état de l'enrobé.

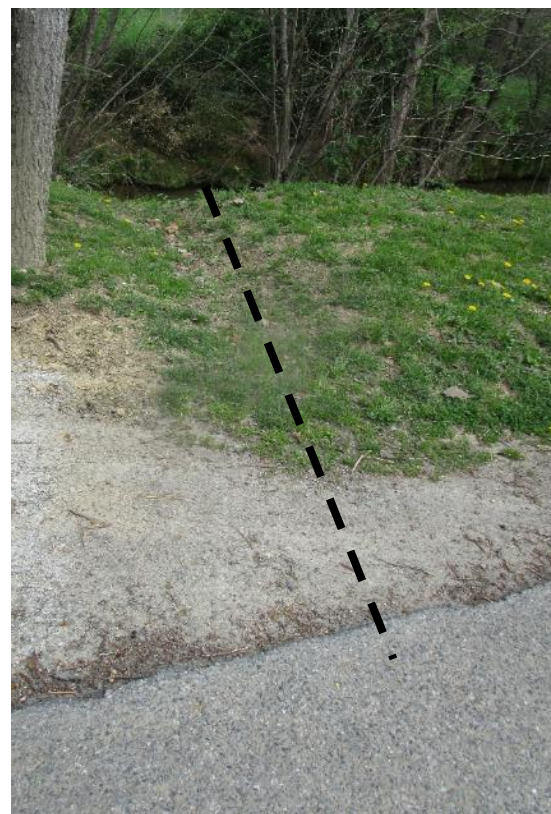


Photo 18 (à gauche) : Arrivée du cours d'eau depuis le point 5, traversant en sa partie finale la butte bordant le Gers.

Photos 19 et 20 (à droite) : Déversement du cours d'eau dans le Gers



Photos 21 à 23 : De gauche à droite point à risque, tuyau non identifié dans le fossé et butte avant arrivée jusqu'au Gers empêchant le déversement du cours d'eau dans celui-ci.



Photos 24 et 25 (à gauche) : Bordures du pont, avec petits trottoirs de protection mais écoulements possibles en amont et en aval de ceux-ci.

Photo 26 (à droite) : Légère noue entre les ponts des arrêts 6 et 7, favorisant l'accès au cours d'eau des ruissellements provenant de la route.



Photos 27 à 29, de gauche à droite l'angle vulnérable du pont, un des trous partant sous le trottoir du pont en traversant le pont, la sortie d'un de ces trous sur le Gers



Photos 30 et 31 : Respectivement déversement d'une buse dans le Gers et partie inférieure du trottoir troué laissant s'écouler les eaux de ruissellement provenant du pont



Photo 32 : Avaloir à proximité du Gers au niveau du point 9



Photos 33 et 34 : petit pont traversant le Gers correspondant à un chemin d'accès agricole et ne présentant aucune protection face à de potentielles pollutions, excepté une barrière du côté aval.



Photos 35 et 36 : Respectivement côté amont et côté aval du cours d'eau rejoignant le Gers traversé par la D 929. Côté amont, le chemin menant au circuit de motocross d'Auvergne est en pente, favorisant en partie les écoulements vers le fossé. Côté aval, présence d'une dalle béton favorisant le ruissellement.



Photos 37 et 38 : route traversant un fossé rejoignant le Gers. Présence d'une bande enherbée en pente entre la route et le fossé, celui-ci étant occupé par des roseaux pouvant assurer un rôle de filtration.



Photo 39 (gauche) : Pont sur la RD929, au-dessus d'un affluent du Gers et sans protection apparente.

Photo 40 (droite) : Petite route avec trottoirs en bétons diminuant voire supprimant le risque de pollution par déversement dans l'affluent associé à cette route peu fréquentée.



Photos 41 à 43 : Absence de protection au niveau de la route (41) traversant le petit fossé, très peu marqué voire absent (42) sur une partie de son linéaire, et débouchant sur le Gers (43).



Photos 44 et 45 : Départementale passant au-dessus d'un fossé, sans dispositif empêchant les écoulements de rejoindre le fossé. Présence d'une dalle béton favorisant le ruissellement des deux côtés de la route.



Photos 46 et 47 : Fossé à sec lors de la visite mais non protégé vis-à-vis de la route.



Photos 48 et 49 : Pont sur la RD 181 avec dalles béton favorisant le ruissellement dans le cours d'eau en dessous, et déversement direct dans le cours d'eau pour le côté amont (48). Du côté aval, présence d'une bande enherbée sur les abords pouvant limiter légèrement la pollution.



Photos 50 et 51 : Petite route traversant un cours d'eau, sans mesure de protection en aval (50) et avec un petit muret de protection en amont (51).



Photos 52 et 53 : Petit chemin d'accès passant sur un cours d'eau de taille très limitée, rejoignant le ruisseau du Hay en aval. Pas de mesure de protection mais risque très faible.



Photos 54 à 56 : Route traversant le ruisseau du Hay, sans mesure de protection efficace contre le ruissellement provenant de celle-ci vers le ruisseau malgré la présence d'une couverture herbeuse (amont en 54 et 55 et aval en 56).



Photo 57 : Route traversant un affluent du ruisseau, sans mesure de protection efficace contre le ruissellement provenant de celle-ci vers le ruisseau malgré la présence d'une couverture herbeuse.

V. 6. Risques liés à l'urbanisme

Une zone urbaine, du fait de la concentration de la population et de l'aménagement du sol, engendre des risques d'épandage d'effluents nocifs. Il peut s'agir des eaux de lessivage des zones goudronnées (hydrocarbures, huiles...), les rejets d'eaux usées peu ou mal traités, mais également d'un traitement des déchets non adapté.

Le futur captage se trouve à 1,5 km du village d'Auterive, qui est situé sur le cheminement du Gers et rend donc ce dernier vulnérable aux pollutions urbaines.

V. 6. 1. L'impact des affluents

Les affluents du Gers peuvent parfois contribuer d'une part au transfert d'une pollution mais aussi à dégrader la qualité du cours par leur qualité.

Les affluents les plus importants sont le Sousson et le Cédon et leur confluence avec le Gers se trouve en aval de la prise d'eau. Ils n'impacteront donc pas la qualité de l'eau en exhaure.

Les affluents amont jusqu'à une vingtaine de km sont de très faible importance étant donné leur débit en comparaison avec le Gers et ne constituent pas un risque important de dégradation de la ressource.

V. 6. 2. Les populations

Le secteur étudié s'étend sur le territoire des communes de Pavie et d'Auterive dont la population est présentée dans le tableau suivant :

Tableau 98 : Synthèse du recensement de la population de Pavie et d'Auterive (INSEE 2019)

Commune	Population (2019)	Densité (en habitant/km ²)	Présence bourg dans zone sensible	Station épuration
Pavie	2 501	101,4	Non, la zone de 2 heures concerne la partie amont de la commune et le bourg se situe donc en aval de la prise d'eau.	Pas dans la zone des 2 heures
Auterive	9 923	271,6	Oui, le bourg est situé à 1,5 km en amont de la prise d'eau.	Oui, au niveau du bourg

La densité de population aux abords du Gers est très faible, notamment du fait de la présence de zones inondables excepté au niveau du bourg d'Auterive qui concentre un nombre plus important d'habitations, celui-ci restant modéré. Des pollutions directement liées à la consommation des habitants tels que les déchets ménagers pourraient mettre en péril la qualité du cours d'eau. Au niveau du village, il a notamment été identifié la présence de poubelles, mal protégées d'une chute pouvant déverser les déchets dans le cours d'eau du point 1, affluent direct du Gers et présent à 50 m de celui-ci.

Sur la figure suivante, on remarque l'absence d'une des deux barrières de protection de ces poubelles :



Figure 236 : Poubelles et barrière de protection absente au niveau d'un cours d'eau affluent direct du Gers (point 1)

V. 6. 3. Rejets des stations d'épuration

Source : Agence de l'eau Adour-Garonne

Le traitement des eaux usées a un impact sur la qualité physico-chimique du cours d'eau. En amont de la prise d'eau dans le Gers, une seule station d'épuration est recensée dans la zone des 2 heures. En amont de la zone des 2 heures, deux stations sont susceptibles d'impacter la qualité des eaux du Gers.

Etant donné la conformité de toutes les STEP identifiées dans la zone de transfert des 2 heures, la charge polluante évacuée est faible et l'impact sur un cours d'eau tel que le Gers est négligeable. Cependant, un accident comme un départ de boues reste possible et une vigilance particulière doit rester appliquée en ces points sensibles. Ces stations sont recensées dans le tableau suivant.

Tableau 99 : Caractéristiques des STEP présentes en amont de la prise d'eau dans Le Gers (source : <http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>)

Nom de la STEP	Date de mise en route	Date de mise en conformité	Type STEP	Capacité (EH)	Conformité en 2019		Milieu récepteur
					Equipement	Performance	
Zone des 2 heures							
Auterive	31/07/1989	31/07/1989	Lit bactérien	450	Oui	Oui	Le Gers, en amont de la prise d'eau
Hors zone des 2 heures mais pouvant impacter la qualité des eaux du Gers							

Ornezan	01/09/2013	01/09/2013	Filtres Plantés	50	Oui	Oui	Le Gers, en amont
Seissan	01/12/1987	01/12/1987	Boues activées	1 145	Oui	Oui	Le Gers, en amont



Figure 237 : Station d'épuration d'Auterive

Cependant, le rejet des stations peut contenir des produits affectant la qualité de l'eau et il est nécessaire de rester vigilant aux alentours de cette structure.

V. 6. 3. 1. Rejets des assainissements non collectifs

Lorsqu'une habitation n'est pas raccordée à un réseau d'assainissement collectif, elle doit traiter et évacuer ses eaux usées domestiques sur sa parcelle, il s'agit alors d'un assainissement non collectif. Depuis 1992, les municipalités sont responsables du contrôle de la conception, de la réalisation, du fonctionnement et de l'entretien des systèmes d'assainissement individuels. Elles peuvent, si elles le souhaitent, assurer l'entretien de ces dispositifs.

Les municipalités sont donc responsables du contrôle ; celui-ci comporte plusieurs phases :

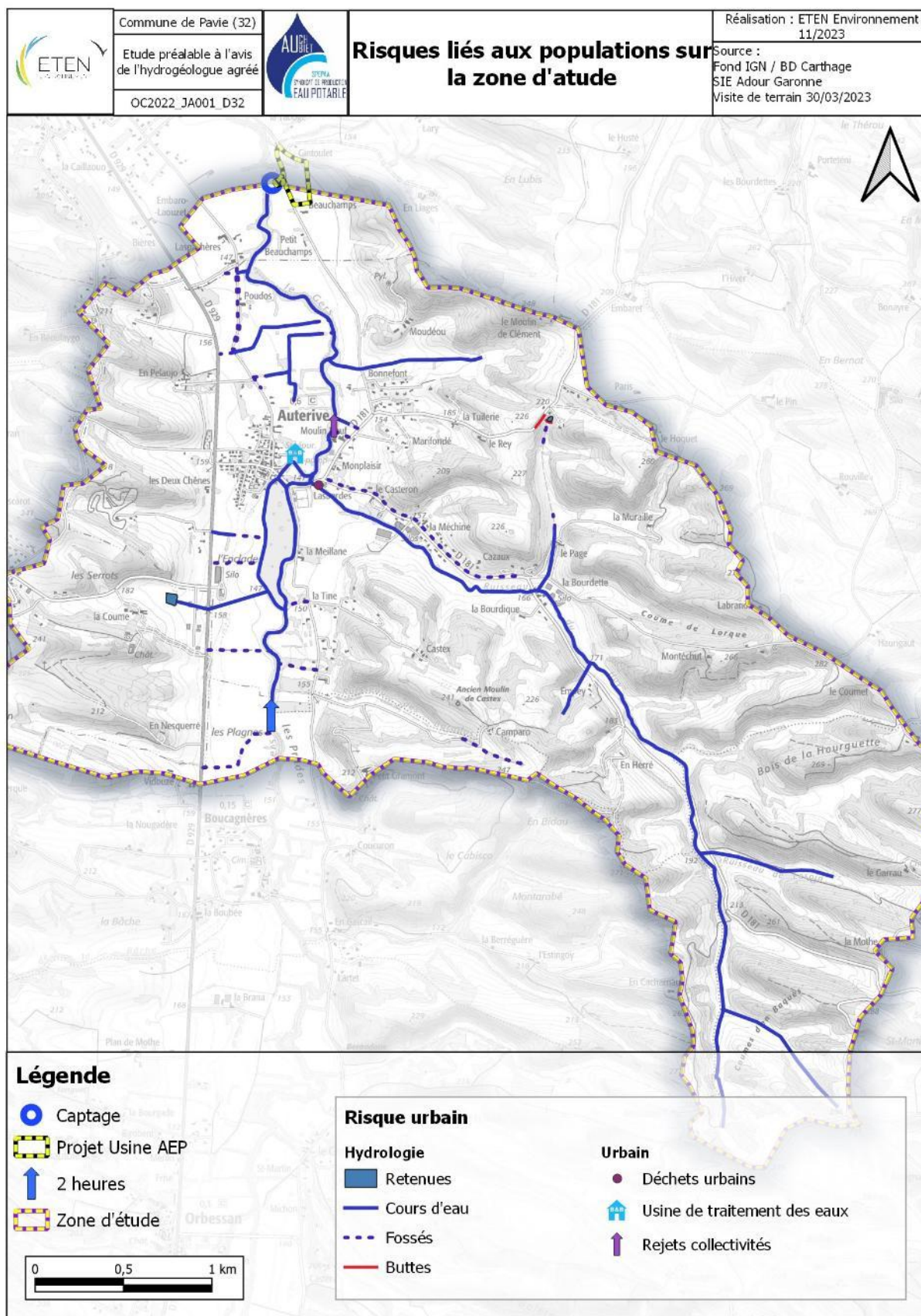
- De la conception : au niveau du permis de construire (vérification de l'indication de l'assainissement, vérification du dispositif envisagé et conseil éventuel),
- De la réalisation : contrôle de la bonne réalisation du dispositif avant fermeture des travaux,
- Du fonctionnement et de l'entretien des systèmes : vérification de la réalisation des vidanges, mesures éventuelles de pollution en sortie de dispositif.

La Loi sur l'Eau n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 apporte des précisions, notamment sur :

- Une échéance (2012) concernant le contrôle du bon fonctionnement des installations existantes,
- Une fréquence maximale pour ce même contrôle à ne pas dépasser (8 ans),
- Et une obligation de réhabilitation du système dans les 4 ans, dans le cas d'un assainissement non conforme suite à ce même contrôle.

Sur les communes situées en amont de la future prise d'eau et dans les environs immédiats, les habitations sont équipées de systèmes d'assainissement non collectif. Les habitations les plus proches des berges, peuvent ainsi constituer un risque pour les captages. Cependant, ces rejets sont ponctuels et le Gers présente une forte capacité de dilution.

En conséquence, les risques liés aux assainissements non collectifs sont considérés comme faibles.



Carte 48 : Risques liés à la population aux alentours de la future prise d'eau

V. 7. Les activités industrielles et agroalimentaires

Toutes les activités recensées comme ICPE sur le bassin versant du Gers et en amont de la future prise d'eau ou en aval direct de celle-ci sont présentées à la Carte 47 et listées au Tableau 99.

Aucune usine hydroélectrique n'est recensée sur la zone d'étude.

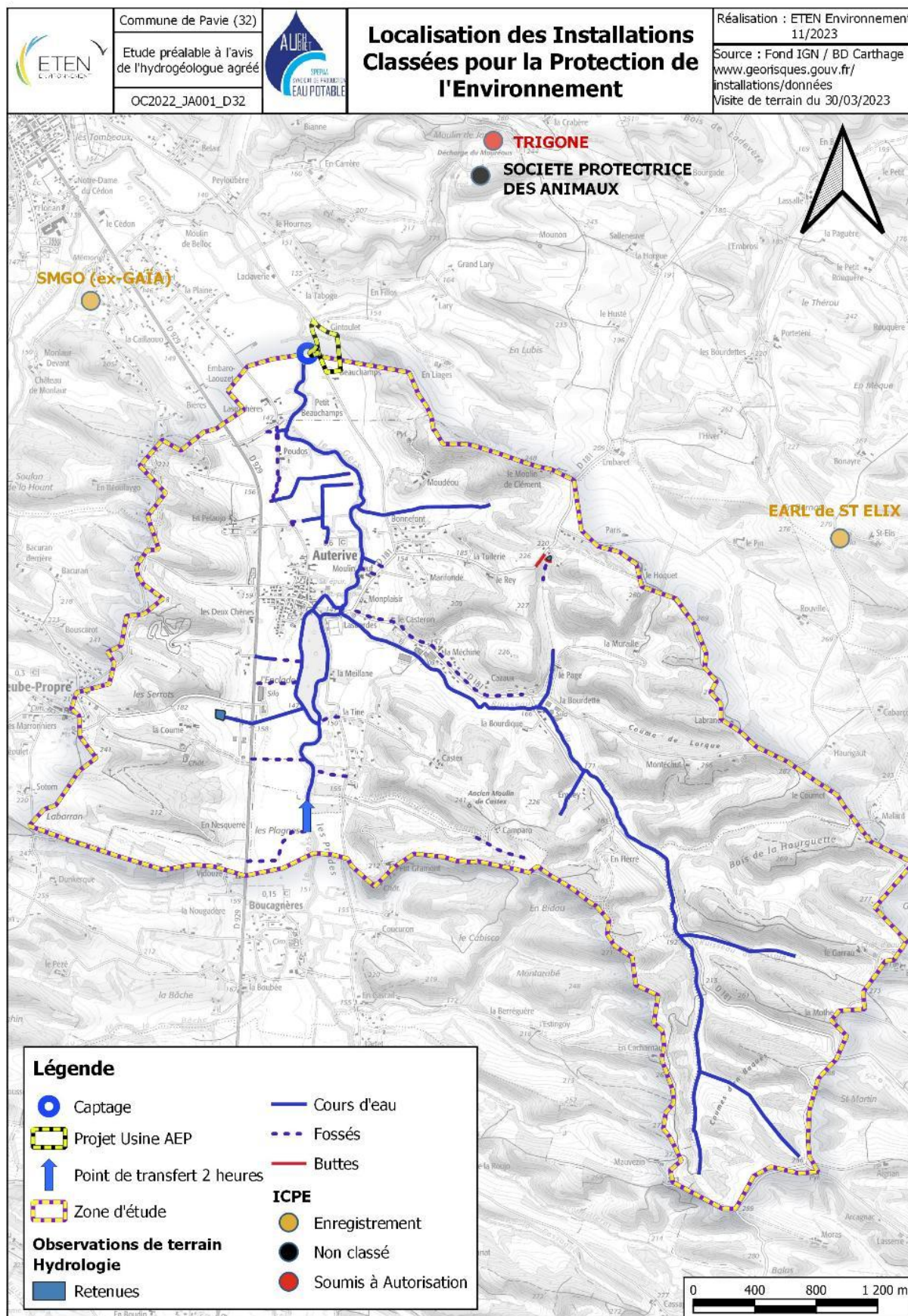
Une société spécialisée dans la fabrication d'huiles et de graisses brutes et non classée pour la protection de l'environnement, Sobiotech, est située sur la commune d'Auterive en rive gauche du Gers à environ 3 km en amont de la prise d'eau.

Tableau 100 : Liste des installations classées aux alentours de la future prise d'eau

Nom de l'établissement	Commune	Activité	Régime	SEVES O	Distance (km)	Position
SMGO (ex- GAÏA)	PAVIE		Enregistrement	Non	1,5	Aval
SOCIETE PROTECTRICE DES ANIMAUX	PAVIE		Non classé	Non	1,6	Aval
TRIGONE	PAVIE	Traitement et élimination des déchets non dangereux	Autorisation	Non	1,8	Aval
TACOT 32 SARL	PAVIE	Commerce de voitures et de véhicules automobiles légers	Enregistrement	Non	2,8	Aval
BORIE INDUSTRIE	ORNEZAN		Autorisation	Non	9,0	Amont
GERS-SCI-PAL SAS	SEISSAN	Fabrication d'emballages en bois	Enregistrement	Non	11,3	Amont
EARL PLANCHER	LOUBERSAN		Autorisation	Non	14,3	Amont
Nom non-publiable	ST ARROMAN		Autorisation	Non	17,7	Amont
VIVADOUR	MASSEUBE	Commerce de gros (commerce interentreprises) de céréales, de tabac non manufacturé, de semences et d'aliments pour le bétail	Autorisation	Non	17,8	Amont
MARQUISSEAU Murielle	ST ELIX THEUX	Élevage de volailles	Autorisation	Non	21,0	Amont

Les risques liés à l'industrie sont nombreux mais éloignés de la future prise d'eau, à 9 km au minimum en amont et 1,5 km en aval. Ils sont susceptibles de venir contaminer la prise d'eau dans le Gers mais le délai de mise en sécurité de la ressource reste important. Le pouvoir épuratoire et la dilution apporté par le cours d'eau limite quant à lui l'impact d'effluents accidentels.

Le risque industriel est donc considéré comme faible.



Carte 49 : Localisation des ICPE à proximité de la zone d'étude

V. 8. Risques naturels

V. 8. 1. Plan de prévention des risques inondations

La loi du 2 février 1995, dite « loi Barnier », a institué un nouveau document en matière de renforcement de la protection de l'environnement : le Plan de Prévention des Risques naturels, désigné sous la forme de PPR. Cette démarche exprime la notion de développement durable, la préservation des champs d'expansion de crues, le principe de précaution, et les aménagements de protection contre les phénomènes naturels et plus particulièrement contre les inondations, destinés à préserver l'existant sans permettre de nouvelles constructions. Il se réfère à la crue historique la plus forte connue. Il crée des servitudes rattachées aux "plans locaux d'urbanisme" (PLU) ou aux anciens POS et d'autres documents d'urbanisme comme les cartes communales.

C'est ainsi qu'une cartographie des zones inondables a été établie accompagnée de prescriptions limitant l'urbanisation dans les zones les plus exposées.

Les communes de Pavie et d'Auterive sont dotées d'un PPRi datant tout deux du 5 juillet 2017. Les arrêtés préfectoraux associés ainsi que les cartes du zonage réglementaire sont présentés en **Carte 11**.

D'après le Plan de Prévention du Risque Inondation de la commune de Pavie, le niveau des plus hautes eaux au niveau de la future station d'exhaure est de 144,5 m. Il faudra donc placer les installations électriques de la station au-dessus de ce niveau afin de ne pas risquer l'immersion de celles-ci.

La future station d'exhaure est située à cheval sur une zone de crue exceptionnelle et une zone de crue fréquente.

Comme indiqué sur les cartes suivantes, la zone de transfert des 2 heures est composée en grande partie de zones inondables. Ainsi le risque occasionné par l'aléa inondation est important.

V. 8. 2. Les autres risques

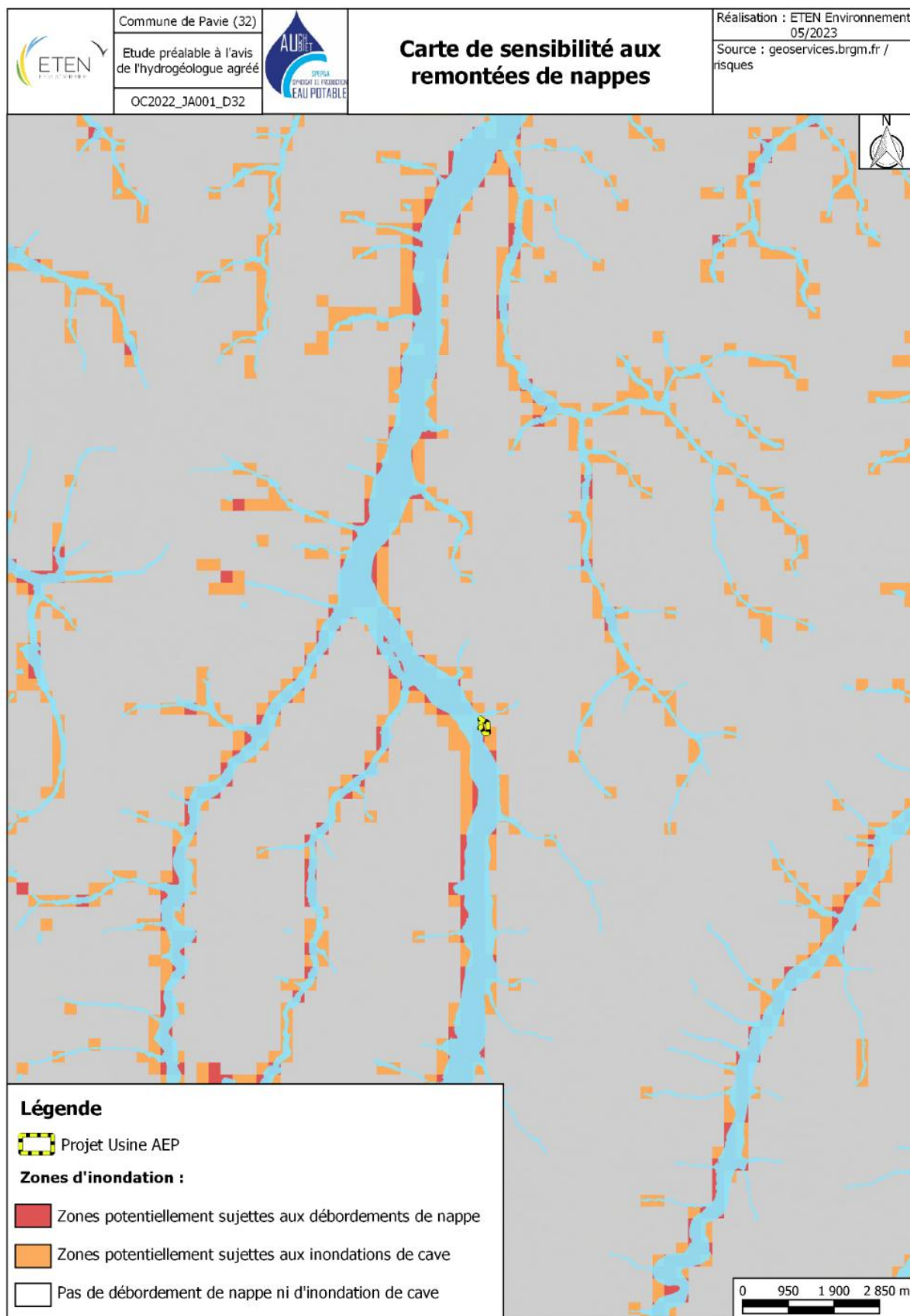
La commune de Pavie peut être soumise à d'autres risques :

- Transport de matières dangereuses : canalisations de gaz naturel au nord de la commune ;
- Retrait gonflement des argiles – Important (Carte 48) ;
- Séismes – Très faible ;
- Potentiel radon – Faible ;
- Mouvement de terrain – tassements différentiels.

Ces risques, s'ils ne font pas l'objet d'un PPR, peuvent être identifiés par l'intermédiaire des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle issus du secrétariat de la commission nationale.



Carte 50 : Cartographie du risque retrait-gonflement des argiles



Carte 51 : Cartographie du risque de remontées de nappe

V. 9. Risques d'intrusion

Le paragraphe concernant la sécurité anti-intrusion est présenté au paragraphe VI.

Par ailleurs et en l'application de l'article R1321-23 du Code de la Santé Publique, une étude de vulnérabilité doit être réalisée et est obligatoire pour les UDI de plus de 10 000 habitants, ce qui est le cas ici. Celle-ci sera réalisée de manière postérieure à la mise en place de l'usine car elle doit être réalisée sur des installations existantes.

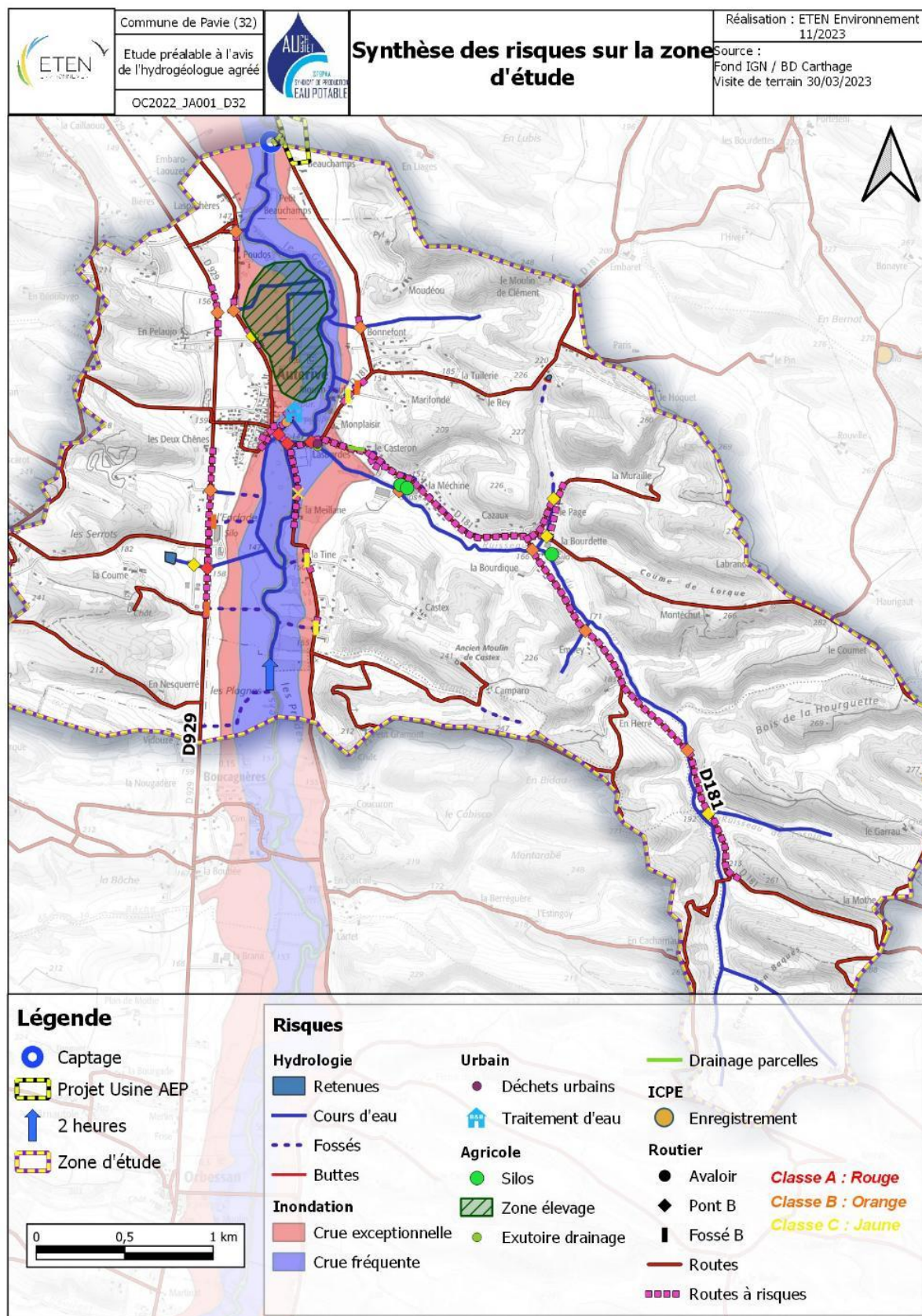
V. 10. Synthèse des contraintes sur le captage

La synthèse des risques sur la future usine de Pavie est présentée sur la Carte 50.

Les points de pollution potentielle identifiés sur la zone en amont de la future prise d'eau dans le Gers sont recensés au tableau suivant, modifié par l'hydrogéologue agréé Mr D. LABAT :

Tableau 101 : Synthèse des contraintes sur la prise d'eau dans Le Gers

Sources de pollution potentielle	Risques	Future prise d'eau
Inondation	Inondation	Fort
Exploitation agricole	Produits phytosanitaires	Moyen
Autoroutes et routes départementales importantes	Accidents de la circulation sur les routes départementales	Moyen
Voies d'accès	Accidents de la circulation	Faible
Rejet domestique	Rejet direct d'un réseau d'assainissement ou dysfonctionnement d'une station d'épuration	Faible
Rejet industriel	Déversement d'un produit polluant	Faible
Ligne ferroviaire	Déversement de substance toxique	Nul



Carte 52: Synthèse des risques recensés sur la zone d'étude

VI. Dispositif proposé pour sécuriser l'alimentation en eau potable

VI. 1. Station d'alerte

Les caractéristiques de la station d'alerte sont détaillées au paragraphe I. 6. de la Pièce 2.

VI. 2. Sécurité anti-intrusion

VI. 2. 1. Sécurisation du périmètre de protection immédiate

Comme mentionné dans le paragraphe VII. 3. 1. De la Pièce 8, le périmètre de protection immédiate sera clos par une clôture grillagée et muni des dispositifs anti-intrusion empêchant l'accès à toute personne étrangère au service de pénétrer dans l'enceinte du périmètre restreint.

La protection périmétrique est détaillée dans le Mémoire électricité et mentionne les éléments suivants. Une protection périmétrique par câble à détection de chocs sera installée sur la clôture de la parcelle de l'usine et gérée par un analyseur. Le matériel retenu à ce jour est la gamme Vigibox de Prodatec. Grâce à des algorithmes numériques, l'analyseur est capable de distinguer une intrusion par coupe ou escalade de la clôture et de filtrer les « fausses alarmes » générées par des intempéries ou des petits animaux (oiseau, lapin, chat,...).

Concernant les 2 portails qui peuvent être un accès d'intrusion, nous prévoyons d'équiper les ouvrants d'une détection de chocs. La détection d'évènement sera câblée sur la centrale d'alarme intrusion.

VI. 2. 2. Dispositif anti-intrusion de l'usine

Le détail du dispositif prévu est détaillé dans les mémoires marchés, notamment dans le Mémoire Electricité qui détaille la vidéosurveillance et les alarmes anti-intrusion. Ils sont rappelés ci-dessous.

VI. 2. 2. 1. Centrale d'alarme anti-intrusion

Une centrale d'alarme type GALAXY FLEX50 d'Honeywell ou équivalent sera mise en place. Il y sera raccordé les équipements suivants :

- Un clavier pour autoriser/inhiber l'alarme sur code ;
- 3 lecteurs de badge installés sur les accès bâtiment (portail d'entrée, porte d'accès locaux noble RDC, porte d'accès couloir zone process – A noter que les portes d'accès du local électrique et de l'atelier ne seront pas équipés de lecteur de badge) ;
- 30 détecteurs d'ouverture type NFA2P T2 ;
- 7 détecteur double technologie IT ;
- 2 sirènes intérieures auto-alimenté par batterie ;
- 1 sirène extérieure auto-alimenté par batterie ;
- La mise en place d'une protection périphérique du bâtiment de traitement par des barrières infrarouges type SOLIRIS de SORHEA ;

- Un ensemble de bouton poussoir « homme mort » installé dans les locaux.

Un report d'information est prévu sur la télégestion et l'automatisme. Sur détection d'évènement, l'éclairage extérieur pourra être déclenché.

Un interphone au portail avec pilotage de ce dernier depuis le récepteur de l'interphone.

VI. 2. 2. Vidéosurveillance

La fourniture d'un système de vidéosurveillance est prévue, comprenant :

- 1 caméra IP ANPR 4MP pour lecture plaque d'immatriculation ;
- 5 caméras IP 4MP sur périmétrie du bâtiment ;
- 1 enregistreur vidéo NVR 8 voies IP + disque dur 2TO + port Ethernet ;
- 1 écran 27".

Cette vidéosurveillance permettra de faire des levées de doute sur évènement. L'enregistrement sera déclenché sur détection d'évènement.

Un report d'information par communication est prévu sur la centrale d'alarme intrusion et sera géré selon scénarios paramétrables.

VI. 3. Moyens mis en œuvre pour surveiller la quantité / qualité de l'eau au sein de l'usine

VI. 3. 1. En phase de chantier

Pour la phase de chantier, il est proposé de réaliser un suivi des eaux du Gers au niveau de l'UPEP en construction. Deux sondes enregistrant en continu seront placées en amont et en aval avec détermination de niveau d'alerte. Les paramètres suivants seront suivis en continu durant toute la durée du chantier et jusqu'à la mise en place du dispositif de suivi de l'usine :

- Matière en suspension ;
- Turbidité ;
- pH ;
- Température ;
- Oxygène dissous ;
- Conductivité ;
- Hydrocarbures (mise en place d'un filet/boudin flottant type DROM pour stopper un éventuel rejet d'hydrocarbures et faire des prélèvements en surface en cas de doute).

D'autres paramètres pourront être ajoutés si besoin.

VI. 3. 2. En phase d'exploitation

(Source : Descriptif des équipements de l'offre de l'entreprise retenue)

Il existe de nombreux débitmètres électromagnétiques au niveau de l'usine. Leurs emplacements et leurs rôles sont détaillés dans les tableaux ci-dessous.

Le contrôle de qualité des eaux brutes utilisées et des eaux produites et distribuées aux consommateurs repose à la fois sur un contrôle officiel par les services de l'Etat (Agence Régionale de Santé) et un contrôle obligatoire réalisé par l'exploitant dans le cadre de la gestion de l'usine.

Les articles R1321-23 à R1321-25 du Code de la Santé Publique définissent la teneur de cette surveillance.

Par ailleurs, l'Arrêté du 11 janvier 2007 relatif au programme de prélèvements et d'analyses du contrôle sanitaire pour les eaux fournies par un réseau de distribution, pris en application des articles R.1321-10, R.1321-15 et R.1321-16 du Code de la Santé Publique, et modifié par l'Arrêté du 30 décembre 2022, définit le contenu et la fréquence des analyses à réaliser.

Concernant la qualité des eaux, l'usine sera équipée de plusieurs dispositifs de surveillance qui sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 102 : Dispositif de surveillance de la qualité et de la quantité des eaux de Beauchamps

Equipement	Fonction	Caractéristiques
Poste de relevage		
Mesure de niveau	Asservissement pompage	Nombre : 1 Type : Radar
Contact de niveau	Secours de la sonde de mesure Niveau très bas / bas	Nombre : 2 Type : Poire
Mesure de NH4	Station d'alerte Contrôle de la qualité Eaux brutes	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Mesure de l'oxygène dissous	Station d'alerte Contrôle de la qualité Eaux brutes	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Mesure Hydrocarbures	Station d'alerte Contrôle de la qualité Eaux brutes	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Mesure Absorbance UV	Station d'alerte Contrôle de la qualité Eaux brutes	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Mesure de pH / Température	Station d'alerte Contrôle de la qualité Eaux brutes	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Mesure de la turbidité	Station d'alerte Contrôle de la qualité Eaux brutes	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Mesure de la conductivité	Station d'alerte Contrôle de la qualité Eaux brutes	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Mesure des nitrates	Station d'alerte Contrôle de la qualité Eaux brutes	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Arrivée Eaux Brutes		
Débitmètre	Mesure de débit eau brute	Nombre : 1 Type : électromagnétique DN : 400
Mesure de niveau	Niveau très haut	Nombre : 1 Type : Résistif
Décantation Actiflo Green		
Décantation		
Mesure de pH	Contrôle du pH de floculation	Nombre : 2 (1 par file) Type : Electrode combinée

Equipement	Fonction	Caractéristiques
Mesure absorbance UV	Contrôle de la qualité d'eau traitée	Nombre : 2 (1 par file) Type : Absorbance UV
Mesure de turbidité	Contrôle de la qualité d'eau décantée	Nombre : 2 (1 par file) Type : Optique
Circuit eau sableuse		
Détecteur de pression	Indication pression	Nombre : 4 (1 par pompe) Type : Manocontact
Mesure de pression	Suivi pression Sécurité pompes	Nombre : 4 (1 par pompe) Type : à membrane
Canal sortie Actiflo		
Détecteurs de niveau	Détection niveau haut Alerte passage en trop-plein	Nombre : 2 Type : Résistif
Inter-ozonation		
Production ozone		
Mesure d'ozone	Sécurité des personnes Détection de fuite d'ozone	Nombre : 1 (local ozoneur) Type : Membranaire
Diffusion ozone		
Mesure ozone résiduel	Indication exploitant	Nombre : 1 Installation : Membranaire
OPACARB FL		
Mesure de pression	Indication pression à l'alimentation de l'Opacarb	Nombre : 1 Type : Manomètre
Détecteur de niveau	Détection de passage en trop-plein dans canal de sortie	Nombre : 1 Type : Résistif
Mesure de turbidité	Contrôle de la qualité de l'eau traitée	Nombre : 1 Type : Optique
Filtration bicouche Filtraflo Greensorb		
Filtres		
Mesure de niveau	Indication de la hauteur d'eau sur le filtre	Nombre : 1 par filtre Type : Radar
Mesure de pression	Déclenchement du lavage d'un filtre	Nombre : 1 par filtre Type : Hydrostatique
Mesure de turbidité	Contrôle de la qualité de l'eau filtrée	Nombre : 1 par filtre Installation : Optique
Débitmètre	Indication du débit des premières eaux filtrées	Nombre : 1 Type : Electromagnétique DN : 250
Mesure de turbidité	Qualité d'eaux claires / eaux grises de lavage	Nombre : 1 Installation : Optique
Vasque de restitution		
Mesure de niveau	Indication très haut niveau	Nombre : 1 Type : Résistif
Lavage des filtres		
Eau de lavage		
Mesure de niveau	Asservissement pompage	Nombre : 1 Type : Radar
Contact de niveau	Secours de la sonde de mesure Niveau très bas / bas / haut / très haut	Nombre : 4 Type : Poire
Pressostat refoulement pompes eau de lavage	Sécurité seuil haut	Nombre : 1 Type : Pressostat
Débitmètre eau de lavage	Mesure du débit de lavage	Nombre : 1 Type : Electromagnétique DN : 350
Air de lavage		
Pressostat surpresseur	Sécurité seuil haut	Nombre : 1 Type : Pressostat
Mesure de pression	Indication pour exploitant	Nombre : 1

Equipement	Fonction	Caractéristiques
Désinfection UV		
Mesure absorbance UV	Contrôle de la qualité Eau filtrée	Nombre : 1 Installation : Panneau mural
Remise à l'équilibre et Break-point		
Mesure de pH	Régulation injection soude	Nombre : 1 Type : Electrode combinée
Mesure de niveau	Indication niveau très haut	Nombre : 1 Type : Résistif
Stockage et distribution d'eau traitée		
Bâche eau traitée		
Débitmètre	Asservissement fonctionnement usine Asservissement pompes de distribution	Nombre : 2 (1 / bâche) Type : Radar
Détecteurs de niveau	Secours sonde de mesure Niveau très bas / bas / haut / très haut	Nombre : 8 (4 / bâche) Type : Poires
Analyses eau traitée		
Mesure de pH/T	Contrôle de la qualité de l'eau traitée	Nombre : 1 Type : Electrochimique
Mesure de turbidité	Contrôle de la qualité de l'eau traitée	Nombre : 1 Type : Optique
Mesure de Cl ₂ résiduel	Contrôle de la qualité de l'eau traitée	Nombre : 1 Type : Electrochimique
Pompage		
Détecteur de pression	Indication	Nombre : 2 (1 / pompe) Type : Manocontact
Débitmètre	Mesure de débit	Nombre : 1 Type : Electromagnétique
Pressostat refoulement pompes	Sécurité seuil haut	Nombre : 1 Type : Pressostat

De plus, le délégataire assure une autosurveillance de la qualité des eaux qui vient en complément du programme analytique réglementaire réalisé par les services de l'ARS. Les moyens mis en œuvre dans l'autosurveillance seront décrits en concertation avec les équipes exploitantes, plus tard dans le déroulé de l'affaire.

Les points de prélèvements seront facilement accessibles, se situeront à une distance suffisante du sol, seront flambables et posséderont un réceptacle pour les eaux écoulées.

VI. 4. Télégestion

VI. 4. 1. Fonctionnalités principales

Le programme des automates intégrera une section télésurveillance qui permettra leur dialogue avec le télétransmetteur. La table d'échange ainsi que le télétransmetteur seront programmés afin de permettre d'exporter :

- Les alertes vers le téléphone d'astreinte,
- Si nécessaire : les « données principales de fonctionnement » vers l'éventuel système de télégestion « centralisé » du syndicat.
- Sur un pas de temps de 5 minutes (par exemple) les données moyennes :
 - De débits,

- Et autres mesures analogiques jugées « importantes » par le syndicat qui seraient précisées à la mise au point du marché.
- Les informations tout ou rien horodatées :
 - Les défauts moteurs,
 - Les nombres de démarrage,
 - Tous les défauts pouvant avoir une incidence sur le fonctionnement des filières seront rapatriés en télésurveillance jugés « importants » par le syndicat qui seraient précisés à la mise au point du marché.

VI. 4. 2. Matériels et prestation prévus

La fourniture d'un SOFREL S4W équipés d'un modem GSM/GPRS est prévue, ainsi que la programmation de celui-ci :

- La télétransmission des alarmes aux équipes d'astreinte,
- La communication avec l'automate usine.

Ce Sofrel S4W sera installé dans l'armoire du local électrique.

VI. 5. Supervision

VI. 5. 1. Fonctionnalités principales

Les principales fonctionnalités du superviseur proposé, visualisation des états et commandes sur synoptiques animés :

- Un rôle de visualisation. Il est possible de savoir dans quel état se trouve chaque équipement par un système de symbole et de couleur simple (vert pour marche, gris pour arrêt, rouge pour défaut ...)
- Un rôle de commande. Il est possible d'accéder directement à chaque équipement et de leur imposer un état. Soit une marche forcée, soit un arrêt forcé, soit une mode de marche automatique...

VI. 5. 2. Vue générale

La vue générale va permettre la représentation générale de la station. Il s'agit d'une vue d'ensemble où sont représentées les différentes Unités fonctionnelles et leur état général (Marche, Défaut, Forçage ...). Les mesures sont également disponibles dans cette vue. Elle permet d'accéder aux vues de détail. Elle est présentée ci-dessous.

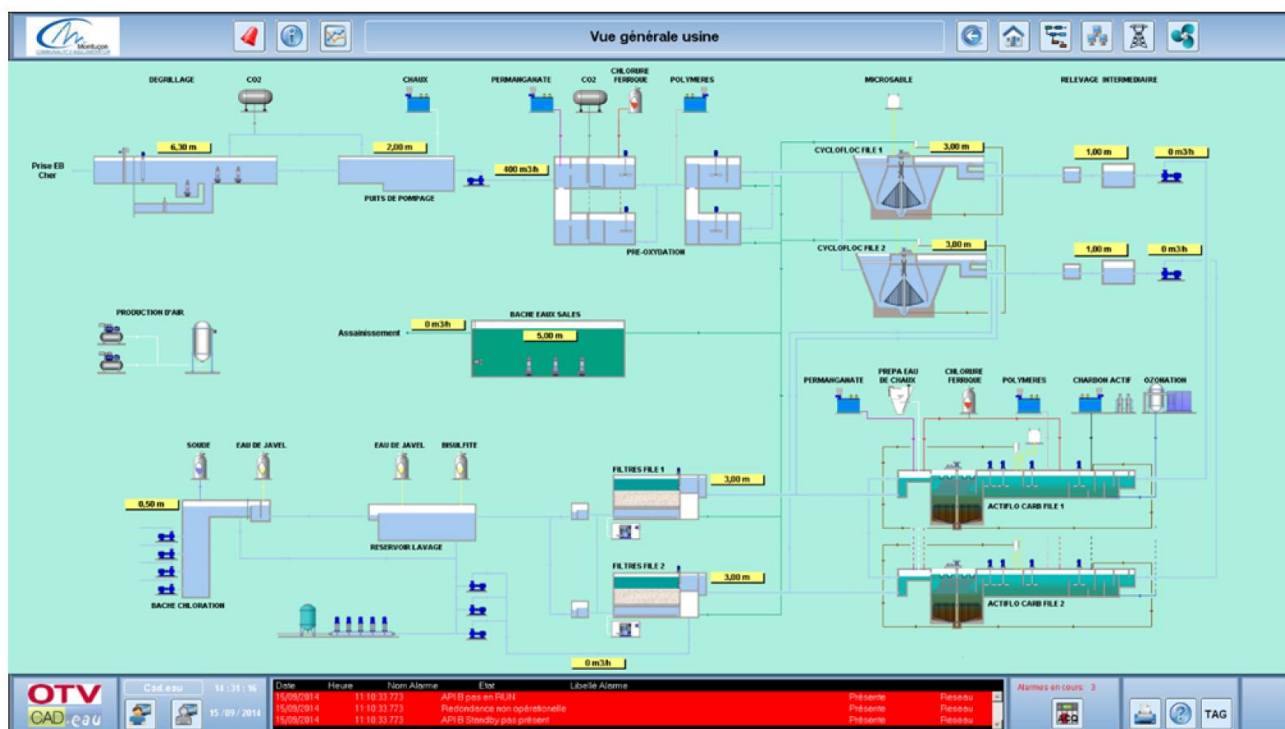


Figure 238 : Vue générale de la supervision

VI. 5. 3. Vue de détails

Ces vues sont accessibles directement à partir de la vue générale en cliquant sur l'unité fonctionnelle que l'on veut visualiser. Celle-ci est présentée plus en détail dans le Mémoire automatisme.

VI. 5. 4. Logiciels et matériel informatique prévus

Ils sont également détaillés dans le Mémoire automatisme.

VI. 6. Sécurité incendie

Une étude incendie sera réalisée. A date, selon les préconisations INRS et APSAD, il est préconisé la mise en place d'un système de détection incendie. Aucun système d'extinction automatique n'est prévu.

Le système de sécurité incendie sera de marque SIEMENS. En cas de perte d'alimentation normale, une source secourue permettra au système de sécurité incendie de fonctionner pendant un minimum de 2 heures.

Aucune fonction de désenfumage ou de compartimentage ne sont prévues dans ce projet.

Ainsi, il est proposé la mise en place d'un système de sécurité incendie composé de :

- 1 tableau d'alarme type 1 composé d'un Equipement de Contrôle et Signalisation (ECS type FC020) et d'un Centralisateur de Mise en Sécurité incendie (CMSI type STT10) ;
- 1 tableau répéteur d'exploitation type FT2011 (installé en zone process) ;
- 8 déclencheurs manuel adressables ;

- 4 détecteurs optiques ;
- 4 diffuseurs lumineux ;
- 5 diffuseurs sonores classe B ;
- 2 diffuseurs sonores 109dB (installés en zone process).

Ce sont les locaux suivants qui seront équipés d'une détection automatique d'incendie :

- Le poste HTA/BT ;
- Le local électrique au RDC (zone process) ;
- Le local technique au R+1 (locaux noble) ; Le local supervision au R+1.

Un report d'information est prévu sur la télégestion.

VI. 7. Alimentation de secours

Un secours d'alimentation du réservoir de Lescat par l'UPEP d'Auch Sud en cas de problème sur la nouvelle UPEP du SPEPAA est prévu.

Le projet prévoit la mise en place d'une conduite de liaison ainsi que les accessoires hydrauliques associés entre la conduite AEP en fonte 300 mm existante traversant le site et la nouvelle bache d'eau traitée.

Cette canalisation permettra, si nécessaire, d'alimenter la bache d'eau traitée de l'usine par l'eau produite par l'UPEP d'Auch Sud. L'adduction en eau potable vers le réservoir de Lescat via les pompes d'eau traitée de l'UPEP du SPEPAA sera alors maintenue.

VI. 8. Information de l'autorité sanitaire

En cas de pollution de la ressource, de non-conformité ou d'incident, la personne responsable de la production et distribution de l'eau informera immédiatement le maire et les autorités sanitaires (ARS), procédera à une enquête afin de déterminer les causes du problème et portera les résultats de celle-ci à la connaissance du maire et de l'ARS. En cas de risque pour la santé, l'exploitant en liaison avec l'ARS diffusera des recommandations d'usage à la population, en particulier aux groupes de population les plus sensibles. En cas de pollution du cours d'eau, le service Eaux et Risques de la DDT sera également informé.

Un Plan de Gestion et de Sécurité Sanitaire des Eaux sera réalisé, celui-ci permettra une approche globale visant à garantir en permanence la sécurité sanitaire de l'approvisionnement en eau destinée à la consommation humaine.

Ce PGSSE devra permettre notamment d'identifier les forces et les faiblesses du système de production de l'eau et de définir les priorités des actions correctives.

VI. 9. Plan de secours opérationnel

les mesures de suivi en cas d'incident, de pollution, d'accident en phases travaux et exploitation seront présentées dans un plan de secours opérationnel pour tous les ouvrages. Ce document d'exploitation sera fourni par l'exploitant retenu près sa désignation.

VII. Les périmètres de protection de la prise d'eau

Ce paragraphe reprend les éléments des rapports de M. David LABAT d'avril 2024. Le rapport complet est présenté au **Document 5 – 2** du dossier.

Document 5.2- : Rapports de l'hydrogéologue agréé d'Avril 2024

Les sigles utilisés en suivant sont les suivants :

- PPI : Périmètre de protection immédiate ;
- PPR : Périmètre de protection rapprochée ;
- PPE : Périmètre de protection éloignée.

L'état parcellaire des PPI et PPR sont à retrouver au sein du document 7 – notice explicative et état parcellaire et plan parcellaire.

Pour rappel, l'article R. 1321-13 du code de santé publique précise :

« Les périmètres de protection mentionnés à l'article L. 1321-2 pour les prélèvements d'eau destinés à l'alimentation des collectivités humaines peuvent porter sur des terrains disjoints. A l'intérieur du périmètre de protection immédiate, dont les limites sont établies afin d'interdire toute introduction directe de substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages, les terrains sont clôturés, sauf dérogation prévue dans l'acte déclaratif d'utilité publique, et sont régulièrement entretenus. Tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols y sont interdits, en dehors de ceux qui sont explicitement autorisés dans l'acte déclaratif d'utilité publique.

A l'intérieur du périmètre de protection rapprochée, sont interdits les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols susceptibles d'entraîner une pollution de nature à rendre l'eau impropre à la consommation humaine. Les autres travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols peuvent faire l'objet de prescriptions, et sont soumis à une surveillance particulière, prévues dans l'acte déclaratif d'utilité publique. Chaque fois qu'il est nécessaire, le même acte précise que les limites du périmètre de protection rapprochée seront matérialisées et signalées.

A l'intérieur du périmètre de protection éloignée, peuvent être réglementés les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols qui, compte tenu de la nature des terrains, présentent un danger de pollution pour les eaux prélevées ou transportées, du fait de la nature et de la quantité de produits polluants liés à ces travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagement ou occupation des sols ou de l'étendue des surfaces que ceux-ci occupent ».

Il existe deux documents techniques d'aide à la définition des périmètres de protection :

- Le guide technique « Protection des captages d'eau, acteurs et stratégies », du ministère de la santé ;
- Étude inter- agences N° 75 « Protection des prises d'eau de surface, quelles stratégies ? ».

Les prescriptions proposées par l'hydrogéologue agréé sont en conformité avec ces guides méthodologiques.

Dans ce contexte, le captage de Pavie peut être rattaché aux captages de « Type 2 » définis par ces ouvrages. Ce type correspond à des captages à l'aval de bassins versants de quelques centaines de km,

dont le bassin versant est caractérisé par une prédominance d'activités agricoles et dont le volume de prélèvement est moyen mais important vis-à-vis de la ressource.

Caractéristique du P.P.R :

Le PPR doit permettre de maintenir la qualité de l'eau à l'approche de la prise d'eau. Pour les captages de Type 2, la bibliographie propose :

- Extension longitudinale : Un délai de 2 h de temps de transfert pour un débit non dépassé 90 % du temps,
- Extension latérale : zone tampon : adapté à la pente 15 m au moins (pour un couvert en herbe),
- Extension latérale : zone complémentaire : versant de la vallée ou de la cuvette du plan d'eau.

Sécurisation de la qualité de l'eau pompée :

La proposition de mise en place de la station d'alerte au droit de la prise d'eau est validée par l'hydrogéologue agréé, sous réserve que cette disposition suive les recommandations présentées et sous réserve que les dispositions concernant les stocks d'eau au niveau du réservoir de Lescat soient mises en place.

La sécurisation de la prise d'eau et du périmètre de protection immédiate est quant à elle détaillée au VI. 2. 1. De la Pièce 8.

L'extension des différents périmètres de protection est présentée dans les paragraphes ci-dessous.

VII. 1. Délimitation spatiale des périmètres de protection (PPI, PPR) - Avis de l'hydrogéologue agréé

Tableau 103 : Localisation des périmètres de protection définis par l'hydrogéologue agréé

	Types de PP	Situation	Observations
Prise d'eau dans le Gers et station de traitement	PPI	<u>Prise d'eau</u> Parcelles n° 356 et 358 de la section AP Et sur le Gers : <i>Longueur</i> : sur 10 m en amont et en aval de la prise d'eau (rive droite) <i>Largeur</i> : depuis la rive droite jusqu'à 1 m de la rive gauche <u>Usine potabilisation</u> Parcelles 80, 83, 94, 99 et 100 de la section AM	Le PPI correspond à l'emprise de la prise d'eau et des pompes correspondantes d'une part, et d'autre part à l'emprise de la station de potabilisation.
	PPR	« Zone tampon » Bande de 15 m sur les deux berges du Gers entre la prise d'eau et la fin de la zone de transfert des 2 heures, ainsi que sur les affluents du Gers sur cette même portion	Le PPR vise les risques de pollution accidentelle ou ponctuelle. Sont concernées les rives du Gers et de ses ruisseaux affluents. La zone complémentaire est définie selon les risques de ruissellement

		« Zone complémentaire » Englobe l'ensemble du bassin versant du Gers au droit de la zone de transfert des deux heures Voir descriptif dans l'état parcellaire.	directs ou indirects vers le réseau hydrographique qui peuvent entraîner des contaminations.
--	--	--	---

VII. 1. 1. PPI

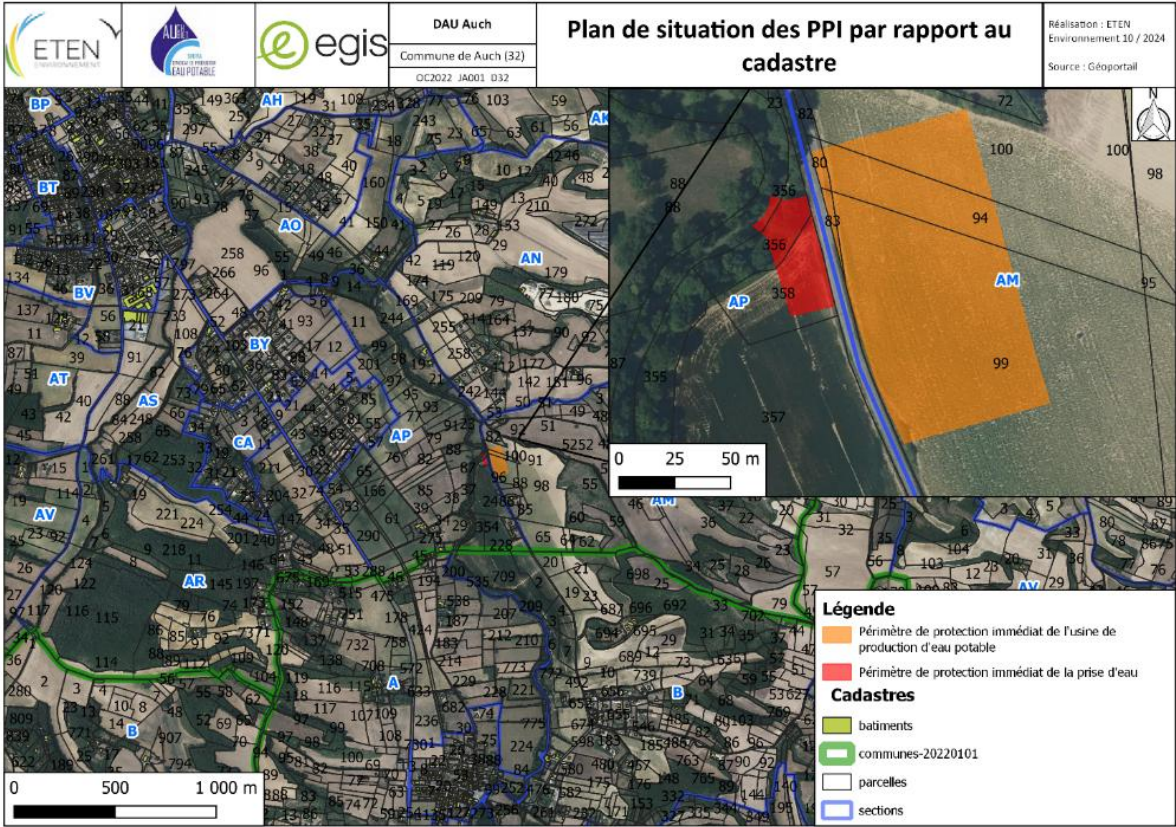
L'article R 1321-13 du Code de santé publique indique que les limites du PPI sont établies afin d'interdire toute introduction directe des substances polluantes dans l'eau prélevée et d'empêcher la dégradation des ouvrages.

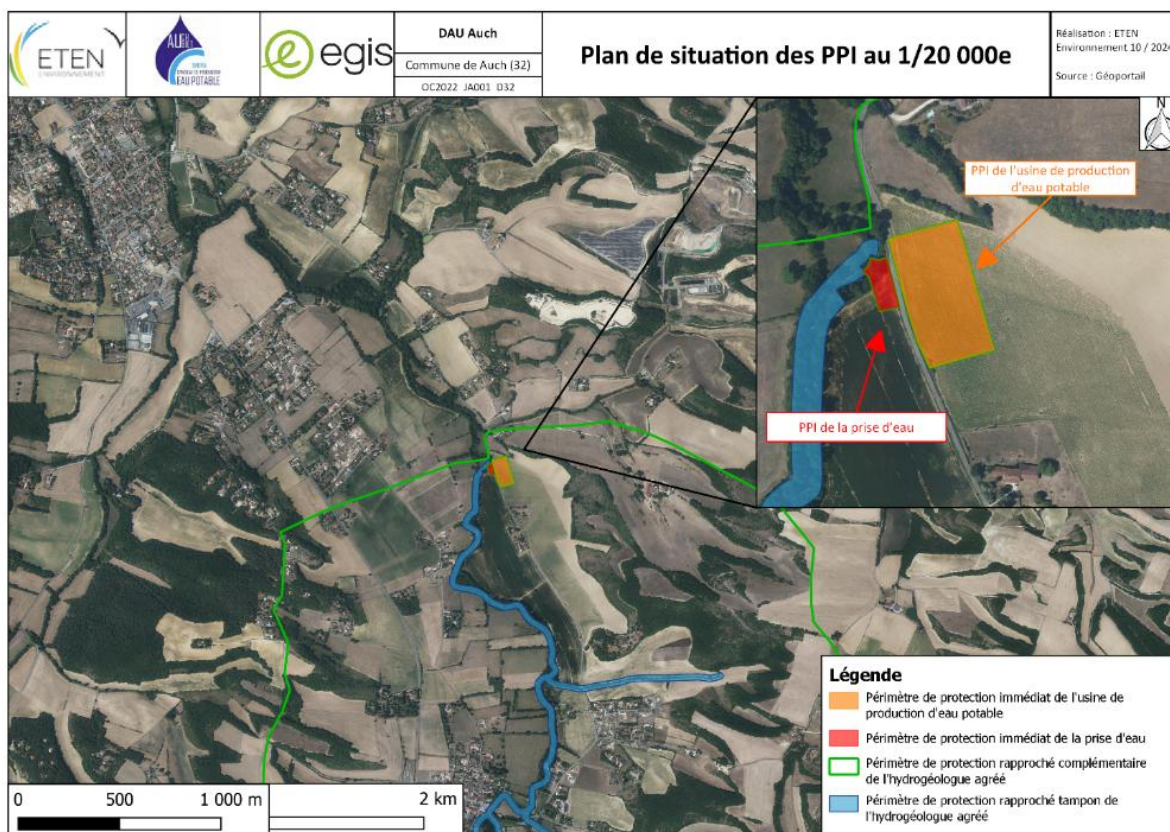
VII. 1. 2. PPR

Le PPR vise à conserver la qualité de l'environnement du captage par rapport à ses impacts sur la qualité de l'eau et à l'améliorer si nécessaire. Il vise aussi les risques de pollution accidentelle ou ponctuelle. Le PPR proposé par l'hydrogéologue agréé s'étend sur les rives du Gers et de ses affluents, comme il est recommandé dans les guides techniques. L'objectif de cette délimitation est de protéger la ressource dans l'amont rapproché de cette prise d'eau superficielle.

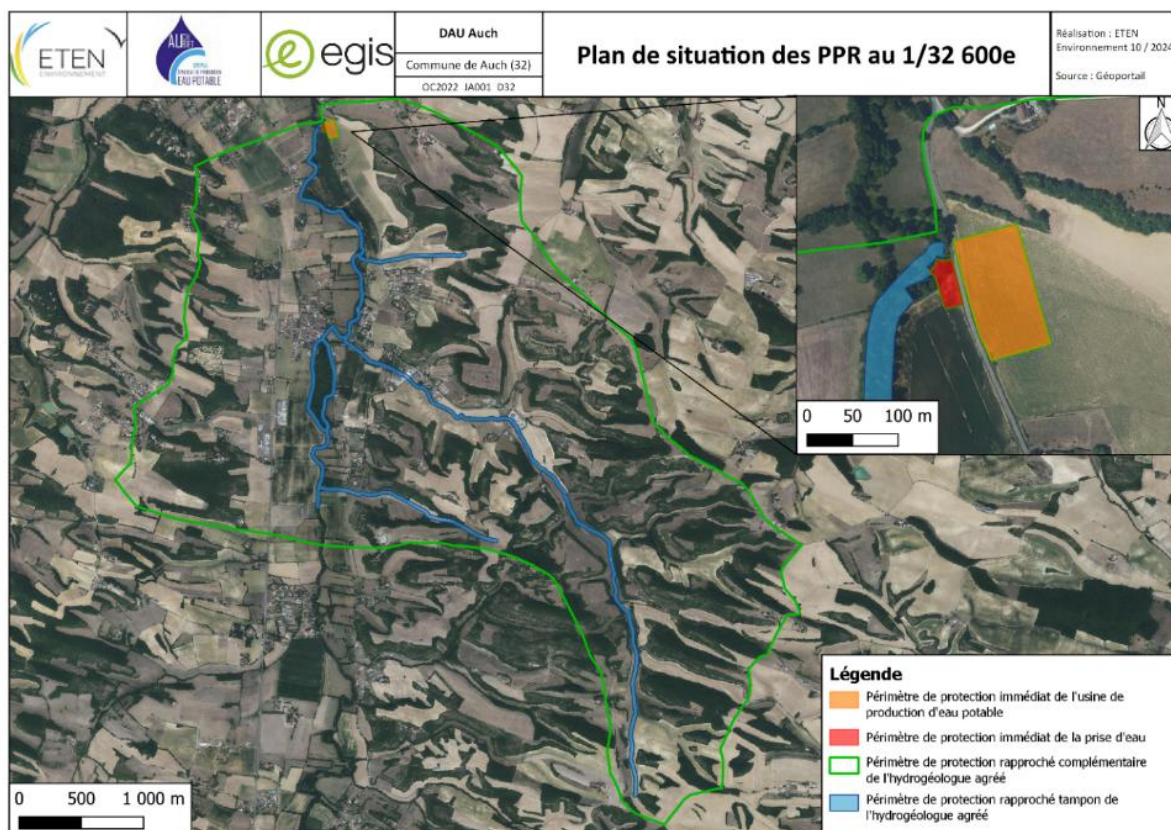
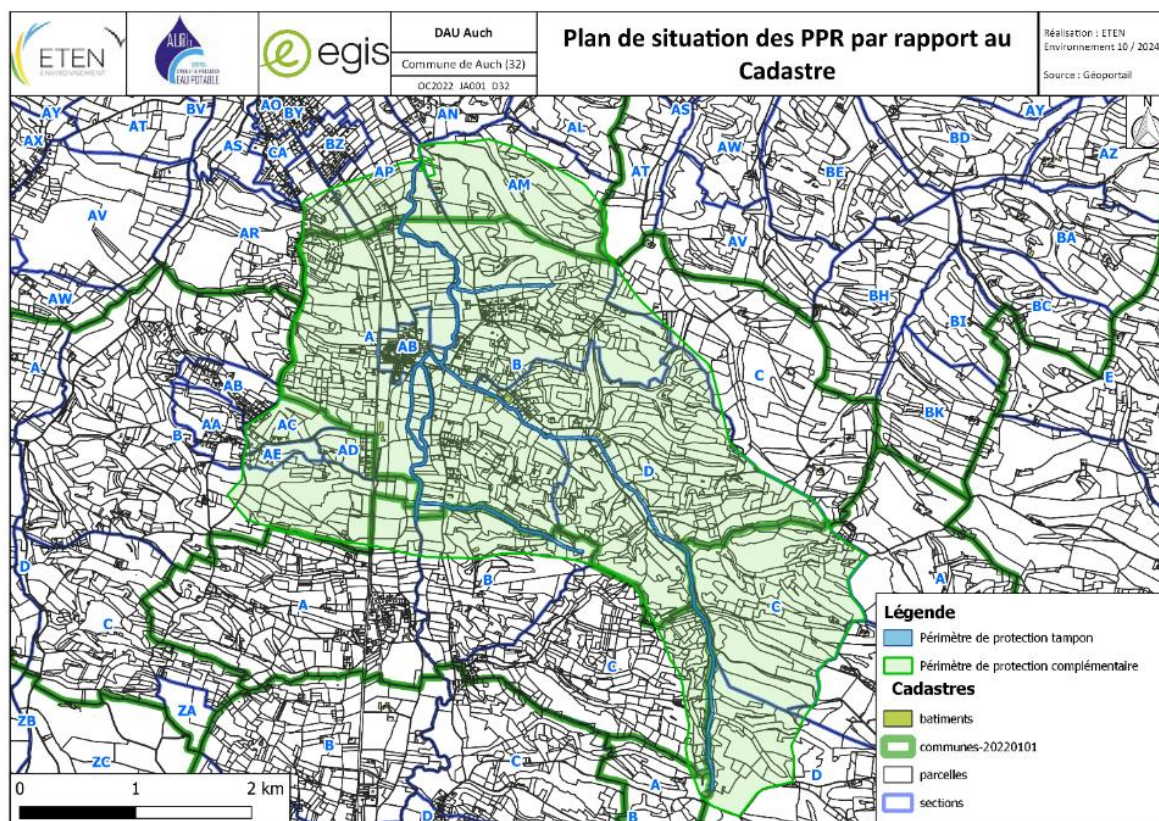
L'hydrogéologue agréé a défini une zone tampon suivant le Gers et ses affluents dans la zone de transfert des 2 heures ainsi qu'une zone complémentaire englobant tout le bassin versant sur cette portion.

Ces périmètres de protection sont localisés sur les figures ci-dessous.





Carte 53 : Emprise du PPI de la station de Beauchamps sur fond cadastral et orthophotographique



Carte 54 : Emprise du PPR de la station de Beauchamps sur fond cadastral et orthophotographique

VII. 2. Parcellaire concerné par la mise en place des périmètres

VII. 2. 1. PPI

Le captage de la prise d'eau du Gers, la station d'exhaure avec station d'alerte, la station de production de Beauchamps et le PPI respectifs se situent sur la commune de Pavie. Le périmètre est matérialisé sur la Carte 51 dans le paragraphe précédent.

Tableau 104 : Emprise des parcelles concernées par le PPI du captage et de la station de traitement

Périmètre	Section	Parcelle	Superficie de la parcelle (m ²)	Superficie de la parcelle dans le PPI (m ²)	Pourcentage de l'emprise PPI (m ²)
Commune : Pavie					
PPI	AM	99	15 614	6 828	44%
PPI	AM	83	94	94	100%
PPI	AM	94	2 788	1 563	56%
PPI	AM	100	8 967	1 281	14%
PPI	AM	80	124	86	69%
PPI	AP	358	1 531	673	44%
PPI	AP	356	1 053	370	35%
Le Gers			Surface non cadastrée : 60 m ²		
			TOTALE EMPRISE	10 955	52%

Les parcelles présentes dans PPI sont partiellement incluses dans celui-ci. Une petite surface non cadastrée au niveau de la prise d'eau fait aussi partie du PPI.

VII. 2. 2. PPR

Le PPR tampon et sa zone complémentaire s'étendent principalement sur la commune d'Auterive, mais aussi sur Pavie, Haulies, Boucagnères, Lasseube-Propre et de manière anecdotique sur Pessan.

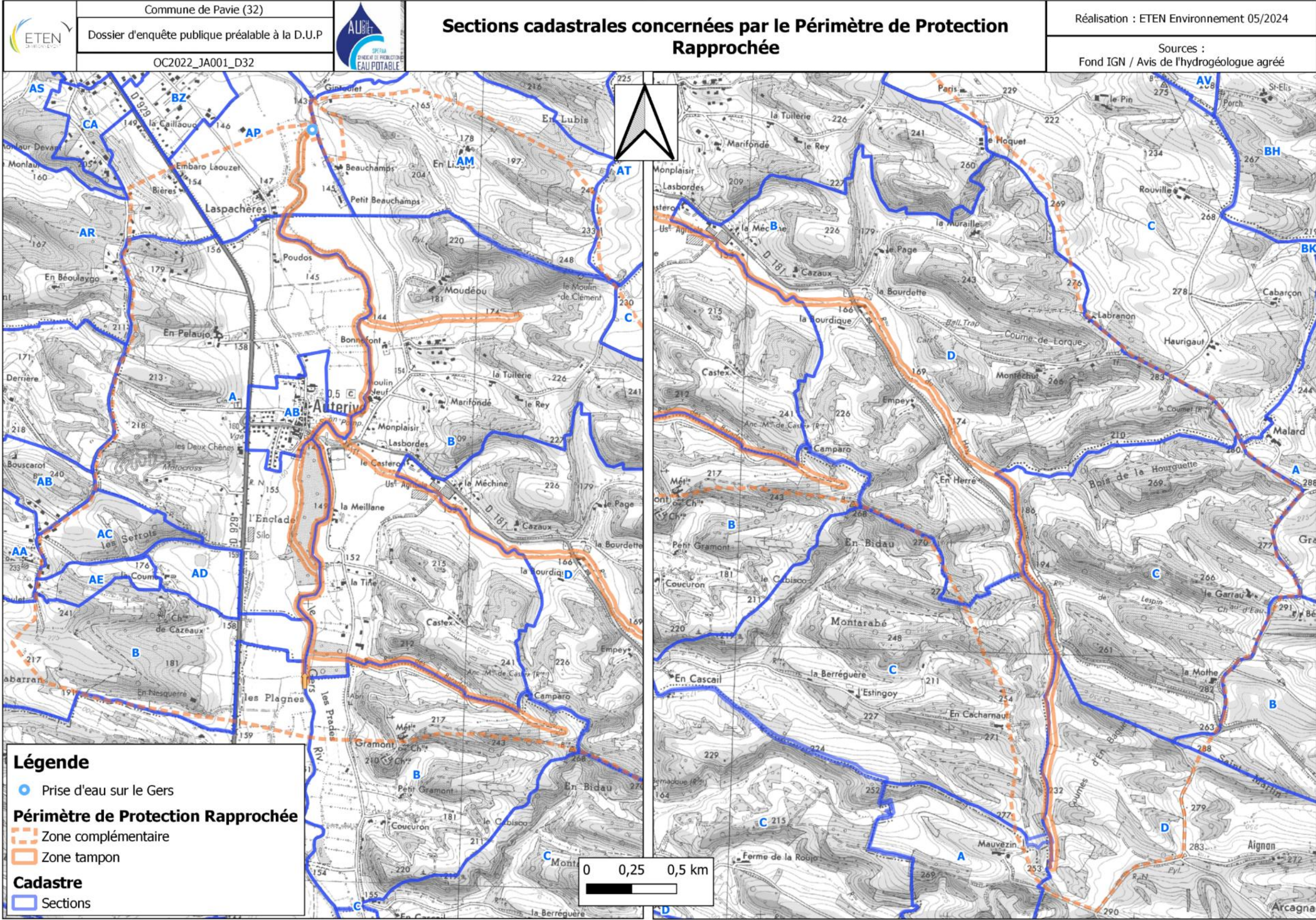
Les pourcentages de superficie des communes concernées par l'emprise des PPR sont présentées dans le tableau suivant.

Environ 80 % de la commune d'Auterive est comprise dans le PPR et les autres communes sont comprises dans le PPR à moins de 25 % de leur superficie.

Tableau 105 : Emprise du PPR sur les communes concernées

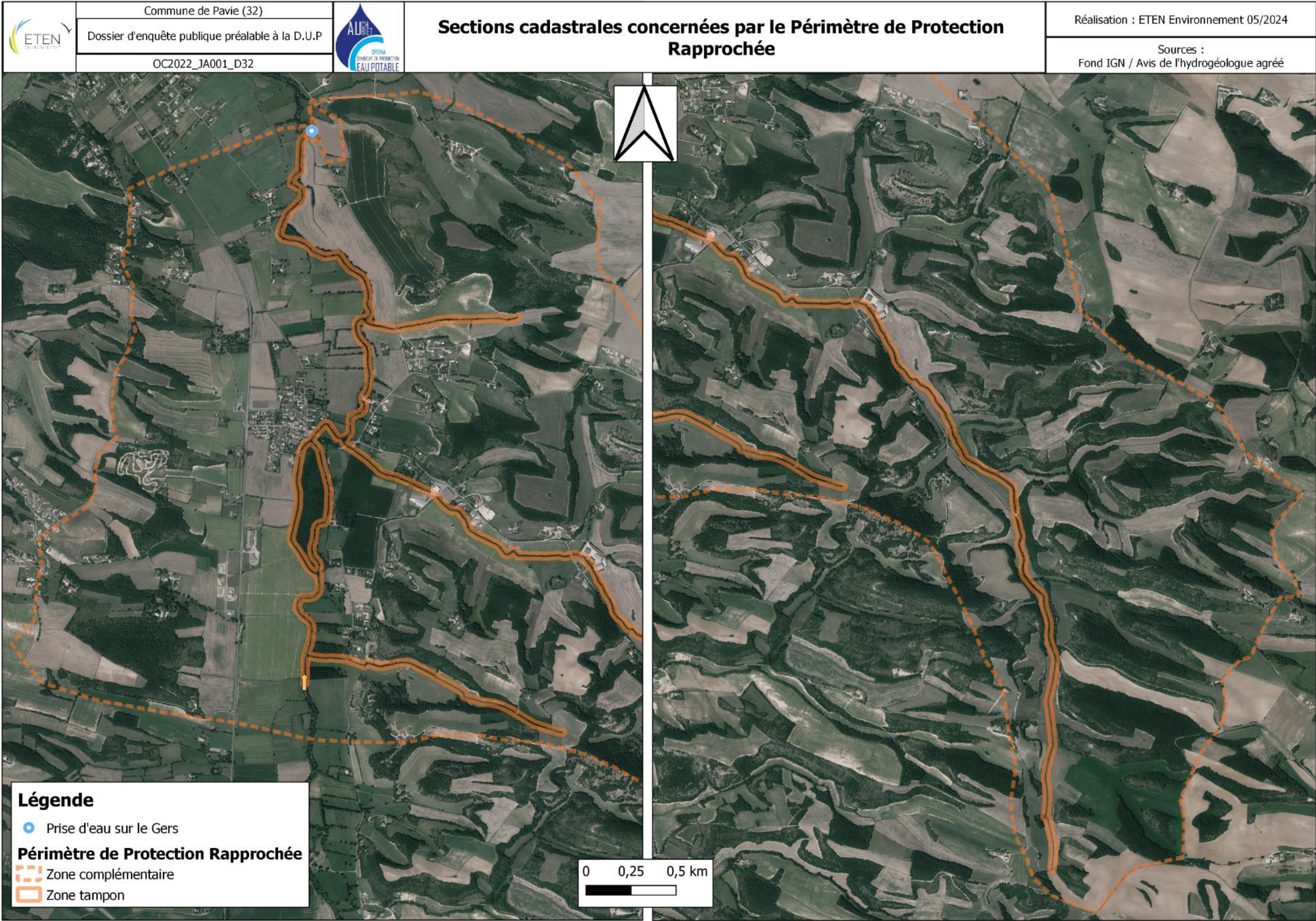
Commune	Surface commune (Ha)	PPR tampon (m ²)	%	PPR complémentaire (m ²)	%	Total PPR	%
Lasseube-Propre	1 442	2 434	0,02%	1 239 047	8,59%	1 241 481	8,61%
Boucagnères	615	38 546	0,63%	998 208	16,23%	1 036 754	16,86%
Auterive	1 096	267 702	2,44%	8 666 310	79,07%	8 934 012	81,51%
Pavie	2 479	17 262	0,07%	1 439 636	5,81%	1 456 898	5,88%
Pessan	2 670	0	0,00%	12 782	0,05%	12 782	0,05%
Haulies	1 023	45 719	0,45%	2 462 667	24,07%	2 508 386	24,52%
Traversères	1 061	59	0,00%	25 592	0,24%	25 651	0,24%

L'état parcellaire du périmètre de protection rapprochée sera réalisé par le Maître d'Ouvrage , le SPEPAA.

**Cadastre**

0 0,25 0,5 km

Carte 55 : Emprise du PPR avec les sections cadastrales sur fond IGN



Carte 56 : Emprise du PPR sur photographie aérienne

VII. 2. 3. Superficie de chaque périmètre

Les parcelles des périmètres de protection sont situées sur les communes d'Auterive, Pavie, Haulies, Lasseube-propre, Boucagnères, Pessan et Traversères (voir dessous).

Tableau 106 : Superficie des périmètres de protection de la prise d'eau dans le Gers

	Prise d'eau dans le Gers
PPI	39 146 m ²
PPR	14 844 242 m ² soit 1 484,42 Ha

La différence entre la superficie d'emprise des parcelles et la superficie des périmètres est liée à la présence de zone non cadastrée comme les chemins ou le Gers.

VII. 2. 4. Liste des communes concernées par chaque périmètre de protection

Les périmètres des PPI et du PPR de la prise d'eau dans le Gers concernent les communes recensées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 107 : Communes recensées sur les périmètres de protection de la prise d'eau

	Prise d'eau dans le Gers
PPI	Pavie
PPR	Auterive, Pavie, Haulies, Lasseube-propre, Boucagnères, Pessan et Traversères

VII. 3. Préconisations associées à la protection de la prise d'eau

Dans l'optique de préserver la qualité de la ressource en eau captée par le pompage sur le Gers, des préconisations sont proposées par l'hydrogéologue agréé sur les différents périmètres définis.

VII. 3. 1. PPI

En ce qui concerne la prise d'eau, l'accès aux berges le long de celle-ci devra être protégé par une clôture grillagée sur 20 m à l'amont du captage et 10 m à l'aval. Les deux parties du PPI devront être munies de clôtures solides interdisant l'accès au public et muni de dispositifs anti-intrusion et de surveillance. Les clôtures situées en zone inondable seront prévues avec une perméabilité supérieure à 80%. Tous les regards potentiels devront être protégés de tout ruissellement et être munis de dispositifs de sécurité fiable interdisant l'accès à toute personne étrangère au service.

Au sein du P.P.I., les préconisations suivantes doivent être mises en place :

- Toute activité ou création d'ouvrages autres que ceux nécessaires à l'exploitation et l'entretien des ouvrages ou du périmètre lui-même est interdite ;
- L'entretien du périmètre doit être réalisé manuellement ou mécaniquement mais en aucun cas avec des produits phytosanitaires ;

- Les volumes des produits de traitement stockés sur la station de potabilisation ou de traitement correspondent seulement aux quantités nécessaires au traitement de l'eau du captage considéré ;
- Les bidons et contenants de produits traitement seront munis de bacs de rétention adaptés ;
- Le point de rejet des eaux issues notamment des lavages des filtres et des purges de décanteurs doit être situé au moins à 15 mètres en aval de la prise d'eau (voir figure ci-dessous);
- Le point de rejet agricole identifié lors de la visite du 6/11/2023 devra être supprimé ou déplacé au moins à 20 mètres en aval de la prise d'eau ;
- Des panneaux de signalisation de la prise d'eau et de prévention contre toute pollution mentionnant la présence du P.P.I devront être mis en place sur les deux rives du Gers au droit des parcelles 356 et 358 et en début et fin de P.P.I. sur la route de Peyloubère ;
- Une glissière de sécurité devra être mise en place le long de la route de Peyloubère le long des parcelles 356 et 358 et mise en place d'une limitation de vitesse à 50 km/h sur la route de Peyloubère sur la portion de voie en bordure des parcelles 72, 100, 94, 99 et 96 de la section AM.

Concernant le point de rejet des eaux sales, une distance d'environ 12,5 mètres de la prise d'eau basée sur l'étude de courantologie 2D réalisée par le Cabinet Merlin était prévue initialement. Afin d'être en accord avec les prescriptions énoncées ci-dessus, le point de rejet sera déplacé 7,5 m en aval de la prévision initiale, afin de respecter les 20 m demandés par l'hydrogéologue agréé.

Le drain de rejet agricole sera également déplacé 20 m en aval de la prise d'eau (voir figure ci-dessous). Le réseau pluvial de la route sera dévié pour un rejet **à plus de 30 m** à l'aval.

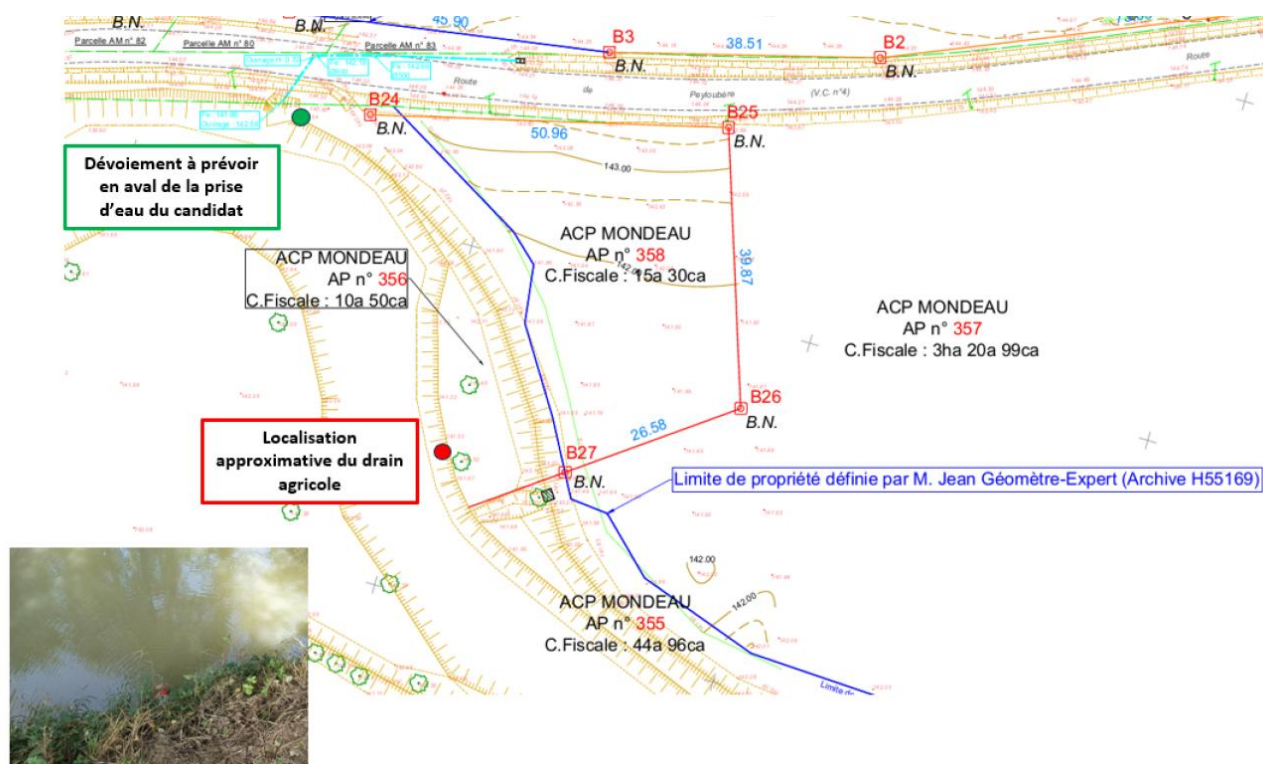


Figure 239 : Dévoisement du drain agricole en aval de la prise d'eau (Source : offre OTV)

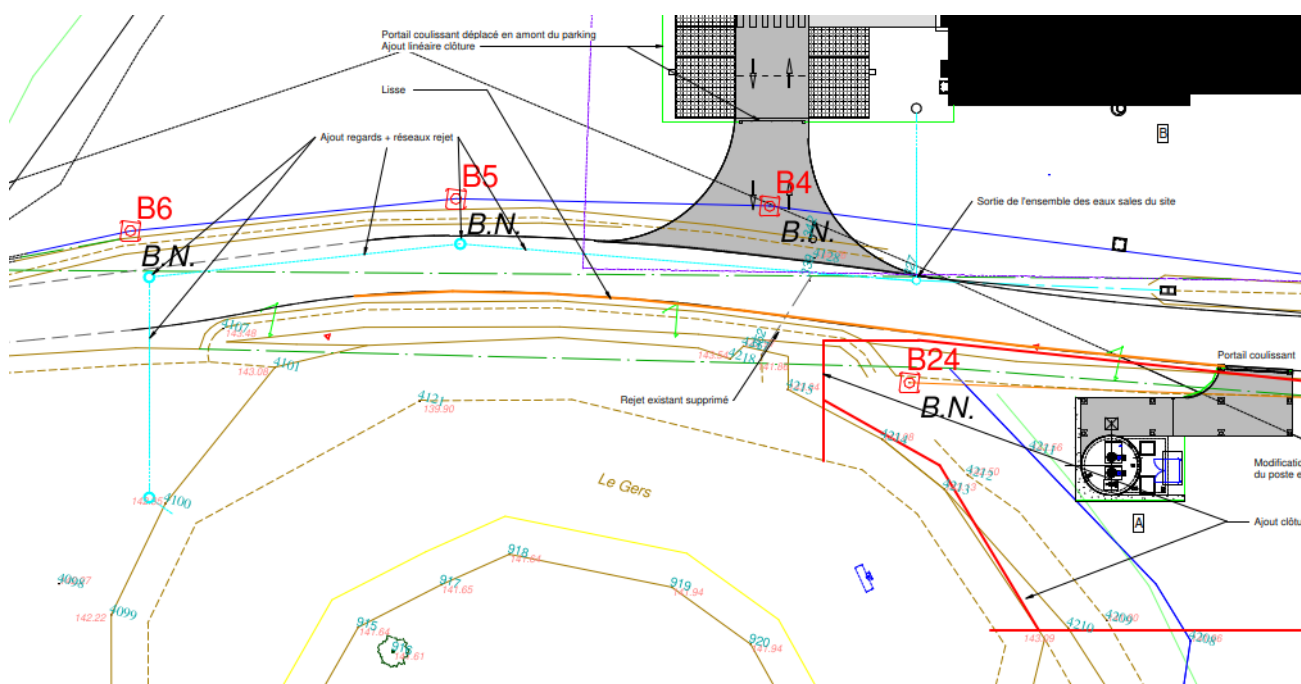


Figure 240 : Position prévue du point de rejet dans le Gers des eaux sales issues du traitement de l'usine

Le tuyau de drainage se déversant directement dans le Gers, à 50 m en amont de la future prise d'eau constitue un risque fort de dégradation de la qualité des eaux étant donné sa proximité directe avec le prélèvement.

C'est l'exutoire dont il était question dans l'évaluation des risques de la dégradation de la qualité de l'eau présentée au paragraphe V. du Pièce 8.



Figure 241 : Buse en amont de la prise d'eau

VII. 3. 2. PPR

VII. 3. 2. 1. PPR « zone tampon »

Au sein du P.P.R. « zone tampon » il conviendra :

- De conserver l'espace de 15 m en état de végétation, forestier ou maintenu enherbé ;

- D'interdire la pâture et l'accès direct du bétail à la rivière (tout abreuvoir devra être située à au moins 30 mètres du cours d'eau) ;
- D'interdire tout dépôt d'ordures ménagères, de détritiques, de produits radioactifs ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau,
- D'interdire l'installation d'ouvrages de transports, de canalisations ou de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux; de produits chimiques ;
- Toute nouvelle canalisation d'eaux usées sera soumise à un avis HA ;
- D'interdire la circulation des véhicules ou engins motorisés hors des routes et pistes goudronnées, excepté pour un usage professionnel justifié ;
- D'interdire toute ouverture ou exploitation de carrières ou gravières
- D'interdire toute activité hors pêche et randonnée,
- D'interdire tout camping même sauvage et tout stationnement de caravanes,
- D'interdire le tracé de nouvelles routes ou pistes,
- D'interdire le retournement des prairies naturelles,
- D'interdire toute activité susceptible de générer un risque sur la qualité des eaux à savoir l'utilisation de produits phytosanitaires, les épandages de fumiers et lisiers, d'engrais, le stockage temporaire ou non, y compris en petite quantité, de produits potentiellement polluants (hydrocarbures, engrais, phytosanitaires, déchets etc ...), activités d'entretien de machines ou engins mécaniques, toute installation amenant un rejet direct, non traité, dans la rivière (assainissement par exemple), toute implantation de canalisation de transit de produits potentiellement polluants le long des berges ou en travers de la rivière.

Au sein du P.P.R. « zone tampon », les travaux ou excavations en rivière ou sur les berges ou toute nouvelle construction agricole ou industrielle devra être soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Il est conseillé lorsque cela est possible de limiter la vitesse aux abords des ouvrages de franchissement et de les équiper de glissières de sécurité. Enfin sur une zone de 200 mètres en amont de la prise d'eau au sein du PPR « zone tampon », il conviendra d'identifier les potentiels drainages agricoles et si possible de les supprimer.

Les drainages agricoles seront identifiés avant le début de l'enquête publique. Le maître d'ouvrage a missionné le bureau d'étude ETEN pour ces investigations.

VII. 3. 2. 2. PPR « zone complémentaire »

Le PPR « complémentaire » englobe l'ensemble du bassin versant du Gers et de ses affluents au droit de la zone de transfert des deux heures. Sur cette zone « complémentaire », il conviendra de respecter les préconisations suivantes :

- Interdire la suppression de l'état boisé ;
- Interdire toute ouverture ou exploitation de carrières ou gravières ;
- Interdire l'installation d'ouvrages de transports, de canalisations ou de stockage d'hydrocarbures liquides ou gazeux, de produits chimiques ;
- Toute nouvelle canalisation d'eaux usées sera soumise à avis HA ;
- Interdire tout dépôt d'ordures ménagères, de détritiques, de produits radioactifs ou de tout autre produit susceptible d'altérer la qualité de l'eau ;
- Mettre aux normes les points de collecte des ordures ménagères lorsque cela est nécessaire ;
- Interdire la création de silos non aménagés ;
- Interdire le stockage au champ de matières fermentescibles ou de produits fertilisants et de respecter scrupuleusement les règles de stockage ;
- Interdire la suppression de haies ;
- Interdire tout nouveau drainage agricole.

De plus seront soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé :

- La pose de câbles électriques ou tout autre réseau à proximité des ruisseaux même intermittents ;
- La création de nouvelles voies de communication routières ou ferroviaires ou toute nouvelle piste ;
- La création de tout nouveau captage d'eau ;
- La création de toute nouvelle ZAC, tout nouveau camping ou aire d'accueil de caravanes.

Sur cette zone « complémentaire », il conviendra aussi de vérifier que les bâtiments d'habitation et élevage sont munis de dispositifs d'assainissement règlementaires et de demander la mise aux normes rapides le cas échéant. Les stockages seront limités aux quantités minimales nécessaires à l'activité et réalisés sur aire étanche avec cuvette de rétention ou équivalent.

Les projets d'activités relevant du régime ICPE devront être examinés notamment au regard de l'impact sur la ressource en eau en lien avec les risques de rejets de polluants chroniques ou accidentels.

L'épandage de fertilisants et produits phytosanitaires sera pratiqué de manière à éviter tout risque d'entraînement dans les eaux superficielles et souterraines.

Les préparations et rinçages des produits phytosanitaires seront réalisés hors du P.P.R ou dans des lieux spécialement équipés.

Tout projet d'urbanisation devra prendre en compte la gestion des eaux pluviales pour garantir l'absence de risques de pollution accidentelle.

Au sein du P.P.R « complémentaire », les cours d'eaux et fossés seront protégés par des bandes enherbées maintenues implantées sur leur bordure. Lorsqu'une ripisylve existe, elle sera maintenue et la mise en place de nouvelles ripisylves sera encouragée.

Un ensemble de bonnes pratiques culturelles sera aussi mis en place conformément aux programmes d'actions de luttres contre les pollutions diffuses. Le nettoyage des bordures des routes et chemins sera pratiqué sans produit de traitement et uniquement par coupe. L'épandage d'engrais organique liquide (lisier, boues) y est interdit. Les engrais chimiques peuvent être utilisés avec parcimonie.

Aucune forme de navigation n'est autorisée au sein de cette zone.

Au sein de cette zone, les travaux ou toute nouvelle construction agricole ou industrielle devra être soumise à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Pièce 9- Compatibilité avec les plans, schémas et programmes

I. Compatibilité avec le Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le secteur d'étude, compris dans la CA Grand Auch Cœur de Gascogne et dans la CC Côteaux Arrats Gimone, est concerné par le **SCoT de Gascogne, approuvé le 20 février 2023**. Ce document d'urbanisme intercommunal représente un projet dessiné à l'horizon 2040, à l'échelle de 397 communes. Le SCoT de Gascogne c'est :

- 3 PETR ;
- 13 EPCI ;
- 397 communes et 178 670 habitants ;
- 5 600 km² (Département du Gers : 6 257 km²).

Les PETR et les EPCI du SCoT de Gascogne

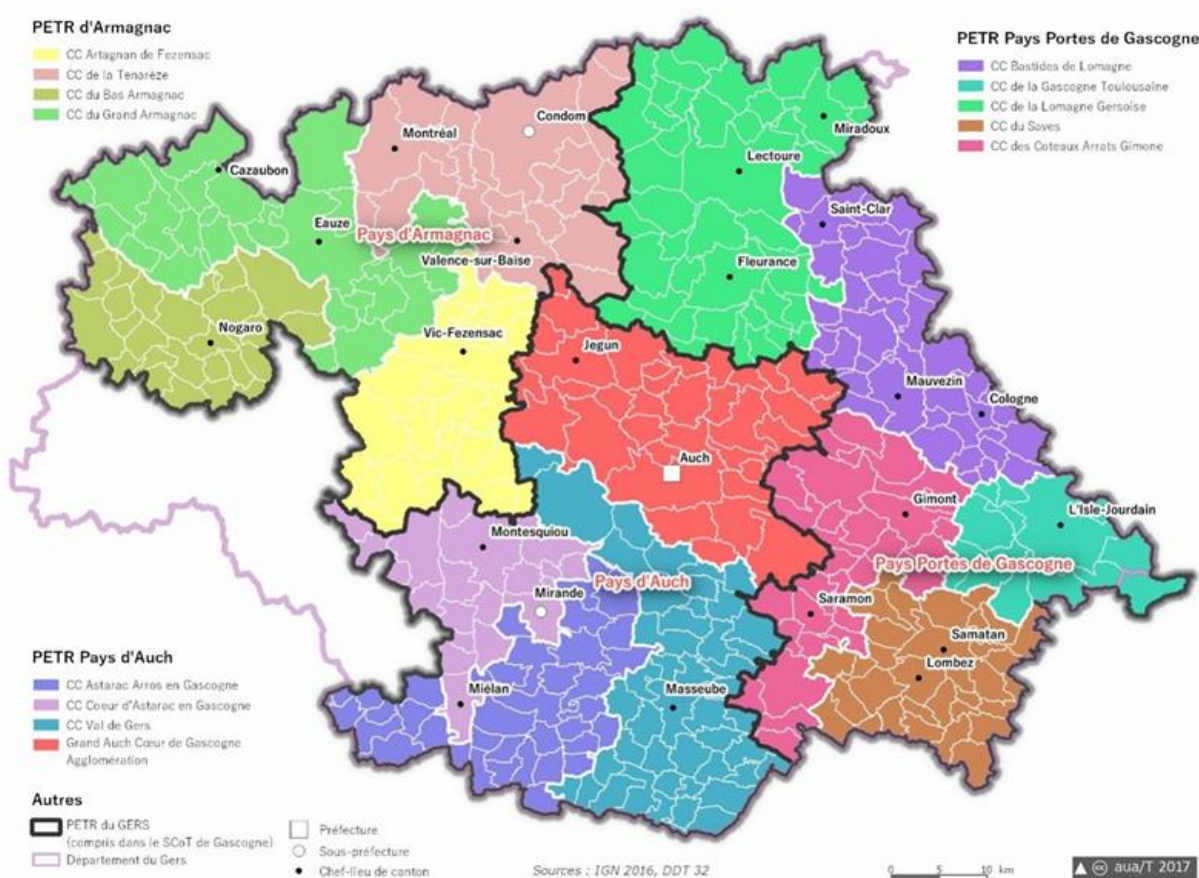


Figure 242 : Le territoire du SCOT de Gascogne © Rapport de présentation du SCoT de Gascogne

Le PADD (Projet d'Aménagement et de Développement Durable) du SCoT présente les socles du projet et constitue l'expression politique et prospective du projet territorial. Il va permettre de définir le positionnement, la stratégie et les objectifs adaptés au territoire pour orienter le futur à travers le DOO (Documents d'Orientations et d'Objectifs) mais aussi à travers l'ensemble des politiques publiques sectorielles développées sur le territoire.

L'Axe 1.4 : Sécuriser, préserver, économiser et optimiser la ressource en eau met en évidence une garantie d'approvisionnement durable et économe en eau pour tous les usages tout en assurant l'alimentation en eau potable de la population actuelle et à venir.

Les élus du SCoT de Gascogne se sont donc fixés comme objectif d'assurer les besoins essentiels du territoire et de veiller à alimenter en eau potable les populations, sans conflits d'usages avec les autres activités.

Le présent projet est donc compatible avec le SCoT de Gascogne et de son ambition d'assurer une alimentation d'eau potable pour sa population actuelle et future.

Afin d'anticiper les mesures qui seront mises en place, il est stipulé au sein du DOO du SCoT Cœur de Gascogne que les collectivités locales invitent les acteurs concernés à planter des arbres d'essences locales, diversifiées et adaptées aux évolutions prévisibles du climat dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable (**RA1.4-5**).

Ra1.4-5 Les collectivités locales invitent les acteurs concernés à planter des arbres d'essences locales, diversifiées et adaptées aux évolutions prévisibles du climat dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable.

Figure 243 : Extrait du DOO du SCoT Cœur de Gascogne © DOO SCoT de Gascogne

Le SCoT de Gascogne est compatible avec le projet dans sa globalité.

II. Compatibilité du projet avec le Plan Local d'Urbanisme de Pavie

La commune de Pavie dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 20 décembre 2017. Sur cette commune, le projet prévoit la construction de l'usine de production d'eau potable.

En termes de zonage, l'aire d'étude se situe sur une seule zone :

- **L'usine de production d'eau potable, la station d'exhaure et le réservoir d'eau potable se situe en zone A (Agricole) :**

La zone agricole correspond à des secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. A Pavie, le règlement définit une zone agricole, au sein de laquelle on retrouve trois secteurs différents. Il est stipulé au sein du règlement du PLU de Pavie :

1 - Sont autorisées sous conditions dans l'ensemble de la zone A :

- Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière du terrain sur lequel elles sont implantées et ne doivent pas porter atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et paysagers.

Figure 244 : Extrait du règlement du PLU de la commune de PAVIE © PLU de Pavie

La construction d'une usine de production d'eau potable est bien une construction d'intérêt collectif. Cependant, la construction de l'usine est incompatible avec le maintien d'une activité agricole au sein des parcelles.

La construction de l'usine est incompatible avec le règlement du PLU car elle ne permet pas un maintien de l'activité agricole sur les parcelles concernées. Une mise en compatibilité du PLU est à prévoir.

La mise en compatibilité du PLU est joint au présent rapport.

III. Compatibilité du projet avec les Plans de Prévention du risque Inondation

III. 1. PPRi de la commune de Pavie

La commune de Pavie dispose d'un Plan de prévention du Risque Inondation au sein de sa commune. Il s'agit du PPRi de la commune de Pavie concernant le sous-bassin centre du Gers. Ce dernier a été approuvé par arrêté préfectoral le 05 juillet 2017.

L'usine de production d'eau potable de Pavie et sa station d'exhaure sont localisées intégralement en zone d'aléa fort et aléa indéterminé hors P.A.U ou bande inconstructible de 10m de part et d'autre du cours d'eau et/ou de l'écoulement (zone rouge). Il est également retrouvé une légère portion de l'emprise de l'usine de production d'eau potable qui se situe en zone aléa faible à moyen hors P.A.U.

La cote de submersion de référence dans le PPRi au droit de l'UPEP de Pavie actuelle est de 144,5 m NGF.

Est concerné par la zone d'aléa fort (zone en rouge) : La station de prélèvement dans le Gers.

Est concerné par la zone d'aléa faible : L'usine de production d'eau potable.

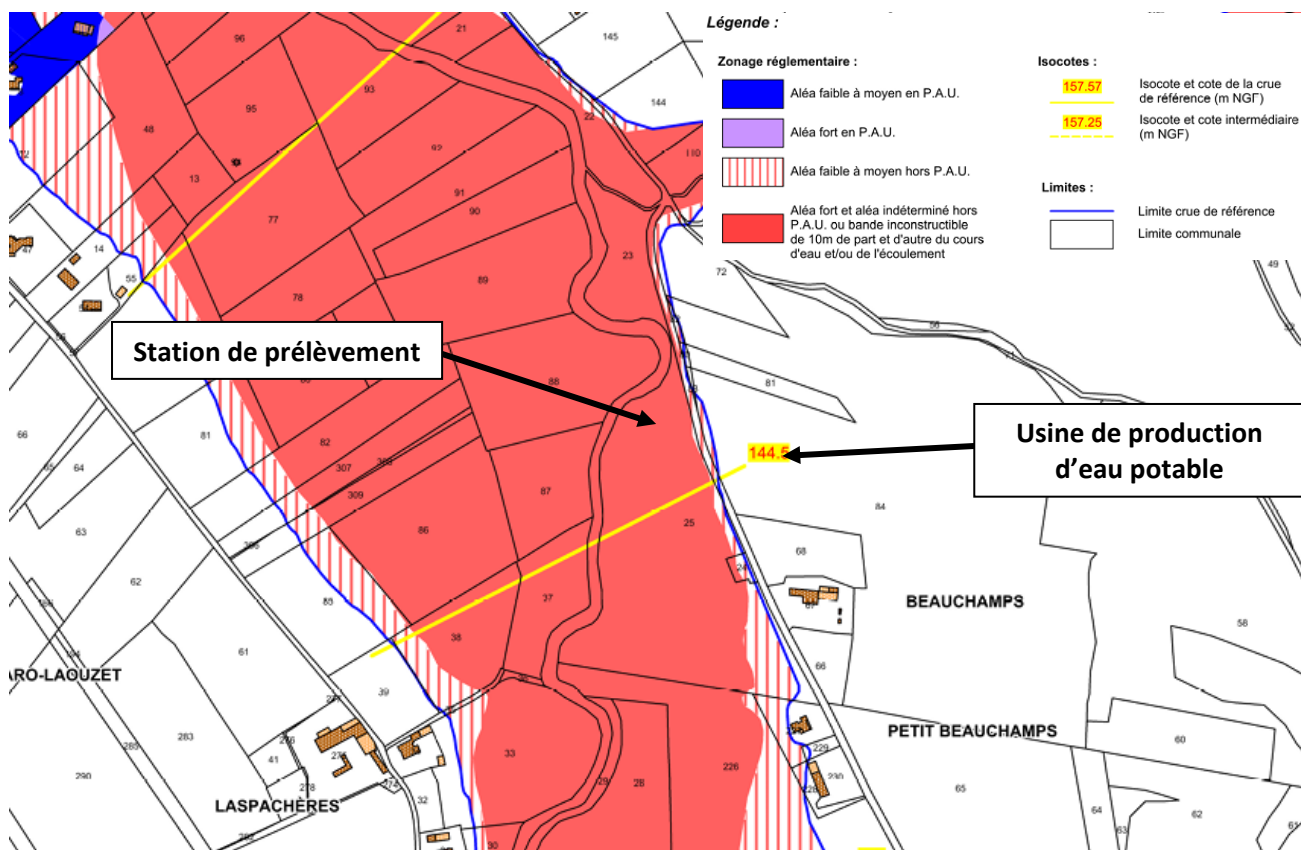


Figure 245 : Extrait du zonage réglementaire du PPRi du sous-bassin centre du Gers au droit de l'UPEP de Pavie

Au sein de la zone d'aléa fort (en rouge), l'inconstructibilité est la règle générale. Sont toutefois admises sous conditions, certaines constructions, certains travaux et certains ouvrages techniques et d'infrastructures, ainsi que des constructions nécessitant la proximité immédiate de l'eau.

Selon le règlement relatif au PPRI de la commune de Pavie, sont autorisés sous conditions :

- Installations techniques liées à l'activité du cours d'eau et nécessitant une proximité du cours d'eau (établissements piscicoles, stations de prélèvement d'eau, microcentrales et usines de productions hydroélectriques) : autorisées à condition de ne pas entraver l'écoulement de la crue, et sous réserve de mise hors d'eau des équipements sensibles.

La station de prélèvement d'eau dans le Gers peut donc être autorisée au niveau du zonage rouge. Une surélévation du local sera effectuée afin de ne pas entraver l'écoulement de la crue.

Au sein de la zone d'aléa faible à moyen (en rouge hachuré), l'inconstructibilité est la règle générale. Sont toutefois admises sous conditions, certaines constructions, certains travaux et certains ouvrages techniques et d'infrastructures, ainsi que des constructions nécessitant la proximité immédiate de l'eau.

Selon le règlement relatif au PPRI de la commune de Pavie, sont autorisés sous conditions :

- Installations techniques liées à l'activité du cours d'eau et nécessitant une proximité du cours d'eau (établissements piscicoles, stations de prélèvement d'eau, microcentrales et usines de productions hydroélectriques) : autorisées à condition de ne pas entraver l'écoulement de la crue, et sous réserve de mise hors d'eau des équipements sensibles.

L'usine de production d'eau potable peut donc être autorisée au niveau du zonage rouge hachuré. A noté que cette zone ne couvre que quelques m² de l'usine de production d'eau potable, et se situe aux abords de la route.

L'usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure sont des installations nécessitant la proximité du cours d'eau. Ainsi, la construction est autorisée sous réserve de ne pas entraver l'écoulement de la crue, et sous réserve de mise hors d'eau des équipements sensibles.

La station d'exhaure, située dans sa totalité en zone rouge, sera surélevée sur pilotis afin de respecter les normes du PPRI et ne pas faire obstacle aux écoulements. Malgré tout, quelques remblais sont à prévoir au niveau de la station d'exhaure mais sont non significatifs voir nul et n'aggraveront pas la situation actuelle vis-à-vis de la zone inondable.

Le réservoir d'eau potable sur la commune de Pavie n'est concerné par aucune zone du PPRI.

Ainsi, le projet est compatible avec le PPRI de la commune de Pavie.

IV. Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour Garonne 2022-2027

IV. 1. Présentation du SDAGE Adour-Garonne

Approuvé par le préfet coordonnateur de bassin en mars 2022, le SDAGE Adour-Garonne pour la période 2022-2027 répond aux orientations de l'Union européenne et de la directive cadre sur la politique de l'eau (D.C.E. 2000/60/CE).

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau sur le bassin Adour-Garonne complexifiées par les incidences du changement climatique. Il doit être compatible avec les programmes et les décisions administratives dans le domaine de l'eau. Il constitue le projet pour l'eau du bassin Adour-Garonne. Il traite à cette échelle :

- Les **règles de cohérence, continuité, solidarité** entre l'amont et l'aval, à respecter par les différents SAGE : par exemple les questions de débits, de qualité, de crues et de poissons migrateurs,
- Les **principaux enjeux du bassin versant**, par exemple certains milieux aquatiques exceptionnels, les points noirs toujours dénoncés de la politique de l'eau,
- Les **orientations** relevant de la responsabilité ou de l'arbitrage des organismes de bassin : priorités de financement, banques de données sur l'eau, organisation institutionnelle de la gestion...

Le socle du SDAGE 2022-2027 est constitué de **4 orientations fondamentales**. Ces nouvelles priorités tiennent compte des dispositions du SDAGE précédent (2016-2021) et des objectifs de la D.C.E. :

- Orientation A : **Créer les conditions de gouvernance favorables** à l'atteinte des objectifs du SDAGE :
 - Rassembler les différents acteurs et intégrer les enjeux de l'eau dans le contexte du changement climatique ;
 - Définir des stratégies d'actions plus efficaces avec une meilleure gouvernance des eaux ;
 - Evaluer les enjeux économiques pour une gestion plus efficace des programmes d'actions ;
 - Intégrer la gestion de l'eau et des milieux aquatiques dans l'aménagement du territoire.
- Orientation B : **Réduire les pollutions** pour accéder au bon état des eaux et des milieux aquatiques :
 - D'agir sur les rejets de polluants (assainissement et rejets industriels),
 - Réduire les pollutions d'origine agricole,
 - Préserver et rétablir la qualité de l'eau (potable et usages de loisirs),
 - Préserver et rétablir la qualité des eaux et des milieux littoraux ;
- Orientation C : **Agir pour assurer l'équilibre quantitatif** tout en conservant le bon fonctionnement des milieux aquatiques (alimentation en eau potable, activités économiques et de loisirs) sans dégrader le bon état des eaux :
 - Approfondir les connaissances des milieux aquatiques et valoriser les données,
 - Gérer durablement la ressource en eau dans le contexte du changement climatique,
 - Gérer les situations de crise ;
- Orientation D : **Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides** :
 - Réduire les impacts des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques,

- Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral,
- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau
- Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation

Le SDAGE est également accompagné d'un programme de mesures (P.D.M.). Ce document récapitule des actions qui sont la traduction concrète des mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Ces dernières ne sont pas opposables aux actes administratifs et il n'est donc pas nécessaire d'évaluer la compatibilité des projets avec ce P.D.M., découpé localement en Bassin Versant de Gestion (BVG).

IV. 2. Compatibilité du projet avec le SDAGE

Les efforts engagés dans le cadre du projet répondent directement aux mesures du SDAGE 2022-2027, qui fixe 4 grandes orientations et les 172 dispositions :

- Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE ;
- Réduire les pollutions ;
- Agir pour assurer l'équilibre quantitatif ;
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides

Dans le détail, le projet répond aux mesures suivantes du SDAGE :

Tableau 108: Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne

Mesures du SDAGE	Compatibilité avec le projet
Orientation A Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE	
A31 : Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant	La construction de la centrale photovoltaïque conduira à une très faible imperméabilisation des sols en termes de surface. Cette imperméabilisation des sols se fera uniquement au droit des bâtiments et des pistes lourdes, soit sur une surface totale de 1,7 ha.
A23 : Améliorer les connaissances et favoriser les réseaux locaux de suivi de l'état des eaux	La future prise d'eau sera équipée d'un dispositif de suivi permettant d'assurer un contrôle de la qualité de l'eau d'exhaure et donc l'évolution de la qualité de l'eau superficielle. Les prélèvements et analyses réalisés ultérieurement sur la ressource permettront aussi une meilleure connaissance des flux polluants. Les informations recueillies permettront une meilleure connaissance de la ressource à l'échelle du bassin versant et du système NESTE.
Orientation B Réduire les pollutions	
B3 : Macro polluants : réduire les flux de pollution ponctuelle pour contribuer à l'atteinte ou au maintien du bon état des eaux	La détermination des périmètres de protection par l'hydrogéologue agréé et les restrictions d'activités associées permettront la réduction des flux de pollution dans la zone d'étude pouvant impacter la qualité de l'eau.
B18 : Améliorer les pratiques et réduire l'usage des produits phytosanitaires	L'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite sur le périmètre de protection rapprochée « Zone tampon » et également sur le périmètre de protection « Zone complémentaire » en cas d'épisode pluvieux, déterminés par l'Hydrogéologue agréé.
B24 : Préserver les ressources stratégiques pour le futur au travers des zones de sauvegarde	Le réseau hydrographique sera préservé. La gestion de la ressource en eau est régie par le fonctionnement du système NESTE.
B25 : Protéger les ressources alimentant les captages les plus menacés	La future prise d'eau appartient à une zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole. La détermination de périmètres de protection et le suivi de la qualité de l'eau permettront de limiter la pollution de cette ressource vulnérable.

Mesures du SDAGE	Compatibilité avec le projet
B28 : Surveiller la présence de micropolluants dans les eaux brutes et distribuées	Un suivi de la qualité de l'eau sera assuré sur la future prise d'eau et en sortie d'usine, ce qui permettra de valider ou ajuster le traitement des eaux proposé.
Orientation C Agir pour assurer l'équilibre quantitatif	
C1 : Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants	Les études réalisées en amont de la construction de la nouvelle prise d'eau ont permis de mieux définir les modalités de transfert dans la ressource. De manière générale, le suivi quantitatif qui sera effectué sur la ressource au niveau de la nouvelle station permettra une meilleure connaissance de ses modalités d'alimentation.
Orientation D Préserver et restaurer les fonctionnalités milieux aquatiques et humides	
D51 : Adapter les projets d'aménagement en tenant compte des zones inondables	Le site de l'usine de production d'eau potable est concerné par un PPRI. Le projet est compatible avec le règlement de ce dernier.

Compte-tenu des éléments présentés, le projet est compatible avec le SDAGE « Adour-Garonne » 2022-2027.

IV. 3. SAGE Neste et Rivières de Gascogne

Le SAGE est en cours d'élaboration. Il a été identifié comme nécessaire au SDAGE 2016 – 2021 (absence d'information pour le SDAGE 2022 – 2027), concernant un périmètre à dominante eau de surface.

Le SAGE Neste et Rivières de Gascogne est en cours d'élaboration.

V. Compatibilité du projet global avec les PGE « Neste et rivières de Gascogne »

Un Plan de Gestion d'Étiage est un outil non réglementaire qui vise à établir une « gestion équilibrée permettant de satisfaire en priorité les exigences de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population (source : CACG, 2022).

Le Plan de Gestion d'Étiage (PGE) « Neste et rivières de Gascogne » a été créé en 2002, révisé en 2012 et validé le 29 Août 2013 par le préfet du Gers, coordonnateur du sous bassin Neste et rivières de Gascogne, après concertation des préfets de la Haute-Garonne, du Tarn-et-Garonne, des Hautes-Pyrénées et du Lot-et-Garonne.

La CACG est responsable de sa mise œuvre, de sa coordination, de son suivi et de son animation.

Le périmètre de ce PGE couvre celui du Système Neste composé de la Neste, des 17 rivières alimentées par le canal de la Neste mais aussi des lacs et du réseau de canaux et de six bassins intercalés dans l'air précipitée (3 bassins dans le « Systèmes Neste élargi » et 3 bassins dits « autonomes »). Ce périmètre est caractérisé par :

- Un bassin versant d'environ 7 000 km² s'étalant sur les régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine ;
- Un linéaire d'environ 2 000 km de rivières ;
- 300 Mm³ de ressource en eau (130 Mm³ stockés pour les différents usages, et 170 Mm³ de débits naturels de la Neste).

Ce PGE ne concerne que les ressources en eau pour le soutien d'étiage qui sont comptabilisés contrairement aux retenues à usage local (environ 63 Mm³ au total). Le volume réellement disponible pour le soutien à l'étiage est de 118 Mm³.

L'avancement des actions du PGE Neste et Rivières de Gascogne précise les différentes actions en cours. La compatibilité du projet avec les actions concernées est présentée dans le tableau ci-dessous.

Actions du PGE Neste et Rivières de Gascogne	Compatibilité avec le projet d'UPEP
Action 7 : Rechercher tous moyens favorisant la réduction pérenne des consommations unitaires d'eau potable. Mettre en œuvre les moyens nécessaires à l'amélioration du rendement des réseaux de distribution d'eau potable (diagnostics, incitations aux travaux de réhabilitation, accompagnements financiers éventuels pour leur réalisation). Poursuivre les actions de communication visant à économiser l'eau potable dans les pratiques des consommateurs.	La gestion des volumes prélevés par le SPEPAA est asservie au fonctionnement du système NESTE. Une demande spécifique d'augmentation de l'alimentation du Gers par le Canal de la Neste sera opérée par le service instructeur du Gers, afin d'assurer le débit de prélèvement autorisé pour la nouvelle usine de production d'eau potable du SPEPAA. Ces modalités sont précisées au paragraphe 1.6.3 <i>Pièce 4</i>. En cas d'atteinte du DCR, les usages prioritaires uniquement, tels que l'alimentation en eau potable, sont maintenus. Des arrêtés de restriction d'usage pourront être mis en place. Il est possible avec le fonctionnement prévu de l'usine de la faire fonctionner à demi-régime uniquement afin de préserver la ressource en cas de crise.
Action 13 : Mettre en œuvre les moyens nécessaires pour répondre au 3^e objectif visant l'atteinte du « bon état ».	Le contrôle des débits rejetés et de leur qualité est prévu dans le fonctionnement de l'usine afin de ne pas dégrader la qualité du milieu du récepteur (voir paragraphe 1.6 <i>Pièce 4</i>).

VI. Compatibilité avec le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

(Source : Région Occitanie)

À compter de 2016, en application de la loi NOTRe et suite à la mise en place des nouvelles régions, les conseils régionaux ont l'obligation d'élaborer leur Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Document d'orientation pour la région, il représente un schéma stratégique de la politique du territoire d'Occitanie. Le SRADDET est un document prescriptif comprenant différents documents sectoriels auxquels il se substitue pour plus de cohérence :

- 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 donne des objectifs et propose des règles pour les atteindre, dans 12 domaines déterminés par la loi (texte en vigueur depuis le 25 août 2021) :

- Equilibre et égalité des territoires ;
- Implantation des infrastructures d'intérêt régional ;
- Désenclavement des territoires ruraux ;
- Habitat ;
- Gestion économe de l'espace ;
- Intermodalité et développement des transports (personnes et marchandises) ;
- Maîtrise et valorisation de l'énergie ;
- Lutte contre le changement climatique ;
- Développement de l'exploitation des énergies renouvelables et de récupération ;
- Pollution de l'air ;
- Protection et restauration de la biodiversité ;
- Prévention et gestion des déchets.

Le texte de loi précise qu'en matière de lutte contre l'artificialisation des sols, ces objectifs sont traduits par une trajectoire permettant d'aboutir à l'absence de toute artificialisation nette des sols ainsi que, par tranches de dix années, par un objectif de réduction du rythme de l'artificialisation.

Le SRADDET Occitanie a été adopté par l'Assemblée régionale le 30 juin 2022 puis approuvé par le Préfet de région le 14 septembre 2022.

Le SRADDET Occitanie 2040 comprend 3 défis principaux :

1. Défi de l'attractivité pour accueillir bien et durablement ;
2. Défi des coopérations pour renforcer les solidarités territoriales ;
3. Défi du rayonnement pour un développement vertueux de tous les territoires.

Le projet concernant l'eau potable sont inscrits dans l'objectif 3.9 : **Pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région.**

Les projets photovoltaïques (l'usine prévoit la mise en place de panneaux solaires sur les lits de séchage pour son alimentation, ainsi qu'un champ photovoltaïque à proximité produisant une électricité qui pourra être revendue) sont inscrits dans l'objectif 1.9 du SRADDET : **Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040.**

Cependant, le projet ne doit pas être en désaccord avec l'objectif 2.7 du SRADDET : **Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non perte nette de biodiversité.** Ainsi le projet ne doit pas impacter :

- Durablement le foncier agricole et forestier ;
- Les continuités écologiques ;
- La qualité des paysages et leur diversité.

Le projet est compatible avec le SRADDET dans la mesure où il impactera le moins possible l'environnement local.

Pièce 10 – Analyse technico-économique

VII. Faisabilité technico-économique de la protection du captage de Pavie et des travaux de construction et d'aménagement susceptibles d'affecter l'environnement

Les coûts présentés dans cette partie sont des estimations, basées uniquement sur le pièce relatif aux Déclarations d'Utilité Publique du captage AEP et des travaux de construction et d'aménagement susceptibles d'affecter l'environnement.

VII. 1. Modalités de financements possibles

(Source : 12^e programme pluriannuel d'intervention – Modalités et conditions d'attribution des aides)

Les travaux de mise aux normes induisent un impact sur le prix de l'eau. Les travaux qui seront pris en compte au titre des périmètres de protection par les financeurs sont ceux qui figureront dans l'arrêté préfectoral (par conséquent demandés par l'hydrogéologue). Pour ces travaux, le Syndicat des Eaux peut bénéficier des aides de l'Agence de l'Eau Adour Garonne. Tout financement est lié à l'achèvement de la DUP sur les captages.

L'Agence de l'eau Adour Garonne apporte une aide aux opérations et travaux relatifs à l'alimentation en eau potable qui contribuent à améliorer la protection de la ressource destinée à l'alimentation en eau potable.

Le 12^e programme a défini pour six ans, de 2025 à 2030, les interventions de l'Agence pour les objectifs stratégiques et opérationnels suivants en intégrant systématiquement les effets du changement climatique :

- **Objectif stratégique 1 : Protéger la ressource et la qualité de l'eau brute captée** par la mise en œuvre d'actions ambitieuses prenant en compte le changement climatique et permettant une protection pérenne de la ressource visant l'amélioration de la qualité de l'eau captée dès lors que les collectivités sont regroupées à une échelle intercommunale et ont officiellement pris la compétence « protection de la ressource ».
 - **Objectif opérationnel 1.1** : Etablir des périmètres de protection des captages permettant aux collectivités de protéger et d'améliorer la qualité de leur ressource d'eau brute en finançant des études, animations, investissements, acquisitions foncières.
 - **Objectif opérationnel 1.2** : Engager des études permettant de comprendre le fonctionnement et la vulnérabilité de la ressource (AAC¹...) et élaborer des plans d'actions préventifs permettant d'améliorer la qualité de l'eau brute en cohérence avec les plans de réduction des pollutions diffuses agricoles (Cf. délibération DUCA/24-54 relative à « Réduction des pollutions agricoles »).
- **Objectif stratégique 2** : Favoriser l'amélioration de la qualité du service public d'eau potable pour tous les usagers pour accéder à tout moment à une eau potable de qualité et en quantité suffisante

• **Objectif opérationnel 2.1** : Renforcer la connaissance patrimoniale et élaborer les outils de programmation et de gestion intégrant une démarche territoriale si elle existe en accompagnant les études de connaissance patrimoniale, les Plans de gestion et de Sécurité Sanitaire des Eaux (PGSSE) ...

• **Objectif opérationnel 2-2** : Favoriser le transfert de compétence et l'optimisation des services AEP à la bonne échelle par des études, animations, investissements qui permettront aux collectivités d'optimiser et de pérenniser leur service public d'eau potable dans le cadre du transfert de compétence à des structures intercommunales de gestion à la bonne échelle.

• **Objectif opérationnel 2-3** : Sécuriser la qualité sanitaire de l'eau distribuée par des travaux de potabilisation par :

- En ZST, les travaux de potabilisation (unité de traitement, interconnexion, dilution, captages...) liés à des dépassements de normes de l'eau distribuée sur la bactériologie (en limite de qualité), la turbidité, et l'arsenic.
- Sur l'ensemble du bassin, les travaux de potabilisation liés à des dépassements des normes de phytosanitaires ou leurs métabolites ou des nitrates uniquement dans le cas où la collectivité a pris la compétence protection de la ressource et qu'un arrêté préfectoral de non-conformité de l'eau distribuée (mise en demeure ou dérogation) intègre un plan d'action préventif ambitieux pour assurer de façon pérenne la distribution d'une eau de qualité
- Le financement de projets pilotes pour le traitement des polluants émergents² associé à un comité de suivi et de validation d'experts indépendants.

¹ AAC : Aire d'Alimentation de Captage

² Les polluants émergents par ex : PFAS (substances per- et polyfluoroalkylées), microplastiques, nanoparticules, etc...

³ ZST : Zone de Solidarité Territoriale

En réponse à ces objectifs, le programme décrit notamment les dispositifs de l'Agence en matière de redevances et d'aides pour le bassin Adour-Garonne. Au cours de ce 12^e programme, l'Agence va développer les partenariats avec les acteurs de l'eau afin d'améliorer la cohérence de l'intervention publique pour une gestion durable et solidaire de l'eau.

Ainsi, les subventions possibles jusqu'en 2030 sont les suivantes :

- Travaux de protection des captages et réfection des ouvrages - les travaux doivent être inscrits dans la DUP : « Travaux de protection de la ressource » - **50 % en aide** ;
- Traitement de l'eau pour les paramètres phytosanitaires (hors métabolites) et nitrates **30 % en aide sous les conditions détaillées ci-dessus** (exclus des travaux de protection de la ressource) ;
- Acquisitions foncières (périmètre de protection immédiat et périmètre de protection rapprochée) incluant l'acquisition du chemin d'accès au captage - **80% en subvention** ;
- Les études préalables et complémentaires demandées par l'hydrogéologue agréé, désigné par l'autorité administrative compétente pour l'établissement des périmètres de protection réglementaires des captages, peuvent prétendre aux aides maximums de **70% en subvention** ;
- Mise en place du plan de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE) et Etude et Animation - **70 % en aide**
- Animation territoriale, sensibilisation, formation : **70 % en aide sous certaines conditions.**

Le tableau résumant les aides de l'agence sur le 12^e programme est présenté ci-dessous.

Tableau 109 : Taux de subvention sur les opérations aidées par l'Agence de l'eau (2025-2030)

Taux subvention	Taux avance remboursable	Type d'opérations
30%	20%	Tous les travaux
50%	20%	Travaux programmés* dans le cadre de la mise en œuvre d'une stratégie ambitieuse de gestion à la bonne échelle intégrant la prise en compte des effets du changement climatique ou Travaux* s'insérant dans une stratégie de sobriété contribuant à une diminution d'au moins 10% de prélèvement dans le milieu naturel ou Travaux de protection de la ressource
70%		- Animations, sensibilisations - Etudes - PGSSE
80%		Acquisitions foncières
50%	-	Toutes les autres opérations non visées ci-dessus

* hors travaux de potabilisation liés à des dépassements de normes sur les phytosanitaires ou leurs métabolites, ou les projets pilotes de traitement des polluants émergents.

Attention : les aides de l'Agence ne sont accessibles que si :

- Les études et travaux doivent concerner une intercommunalité (syndicat, EPCI...) regroupée à la bonne échelle de gouvernance et de gestion permettant la pérennité technique et financière du service d'eau potable. Toutefois, les travaux portés par un maître d'ouvrage communal en ZST pour des travaux de potabilisation restent éligibles si le projet est intégré dans la planification de l'intercommunalité à laquelle le maître d'ouvrage prévoit de transférer sa compétence à compter du 1^{er} janvier 2026 ;
- Justifier d'un prix minimum de l'eau pour le service public d'eau potable de 2 € TTC / m³ (incluant les redevances prélèvement et pollution). Toutefois, les projets prioritaires, notamment du fait de non-conformités sur les eaux brutes et les eaux distribuées peuvent rester éligibles si les maîtres d'ouvrages justifient d'un prix de la part eau potable compris entre 1,65 € TTC / m³ et 2,00 € TTC / m³ et d'une trajectoire d'augmentation du prix du service eau potable et d'harmonisation à l'échelle de l'EPCI-FP ou syndicat ;
- Les éléments permettant de calculer le prix de l'eau potable incluant la redevance redevances prélèvement et pollution renseignés dans l'observatoire national des services d'eau et d'assainissement (SISPEA) ;
- Concernant les collectivités visées par l'art. D. 2224-5 du CGCT, l'ensemble des autres indicateurs obligatoires renseignés dans l'observatoire national des services d'eau et d'assainissement (SISPEA) ;
- Les captages publics alimentant les ouvrages concernés par les travaux objet de la demande d'aide, utilisés en permanence ou en secours pour l'alimentation en eau potable (à l'exception des captages en cours de création) doivent être réglementairement protégés par un arrêté préfectoral de DUP (arrêté d'autorisation) ou en cours de procédure de protection (dossier complet visé par le service de l'Etat instructeur) ;
- Les ouvrages de prélèvement dans le milieu naturel concernés par les travaux doivent être équipés de dispositifs de comptage ;
- Les travaux présentés doivent être conformes aux orientations des schémas directeurs départementaux d'alimentation en eau potable et/ou aux schémas locaux lorsqu'ils sont récents ou réactualisé ;
- Une délibération spécifique complète les critères d'éligibilité pour tenir compte de l'impact du projet, objet de la demande d'aide, sur le prix de l'eau.

VII. 2. Estimation des coûts pour la DUP du captage

VII. 2. 1. Phase administrative

La phase administrative prend en considération le dossier de D.U.P faisant l'objet de ce rapport, ainsi que les études précédentes ayant servi à la constitution de celui-ci. Les coûts associés à ces procédures sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 110 : Coûts associés à la phase administrative

Phase administrative	Nbre	Unité	Prix unitaire	Prix total HT
Réalisation de l'étude préalable à l'avis de l'hydrogéologue agréé	1	Forfait	3 250,00 €	3 250,00 €
Dossier demande DUP	1	Forfait	3 250,00 €	3 250,00 €
Dossiers réglementaires	1	Forfait	4 550,00 €	4 550,00 €
SOUS TOTAL : HT				11 050,00 €
TVA				3 315,00 €
SOUS TOTAL : TTC				14 365,00 €

VII. 2. 2. Honoraires et frais annexes

Les honoraires et frais annexes ont été estimés selon les frais classiques associés à ces démarches.

Tableau 111 : Coûts associés aux honoraires et frais annexes

Honoraires et frais annexes	Nbre	Unité	Prix unitaire	Prix total HT
Vacation de l'hydrogéologue agréé	1	Forfait	1 592,17 €	1 592,17 €
Accompagnement de l'hydrogéologue agréé par un hydrogéologue d'ETEN Environnement	1	Forfait	1 300,00 €	1 300,00 €
Publicité dans la presse	1	Forfait	2 500,00 €	2 500,00 €
Frais de notification aux propriétaires du PPR	712	Propriétaires	17,00 €	12 104,00 €
Honoraires commissaire enquêteur	1	Forfait	1 500,00 €	1 500,00 €
SOUS TOTAL : HT				18 904,00 €
TVA				3 780,80 €
SOUS TOTAL : TTC				22 684,80 €

VII. 2. 3. Travaux de mise en conformité proposés par l'hydrogéologue agréé

VII. 2. 3. 1. Prise d'eau et modalités d'exploitation

Aucune modalité de travaux liée à la prise d'eau n'est mentionnée dans le rapport de l'hydrogéologue agréé.

VII. 2. 3. 2. Coût des servitudes sur le Périmètre de Protection Immédiat

Acquisition de parcelles :

Les parcelles ont été acquises par le SPEPAA.

Travaux d'aménagement et entretien :

Afin de sécuriser la prise d'eau et l'usine, une clôture grillagée doit être mise en place sur la totalité des deux périmètres de protection immédiats comme préconisé dans l'avis de l'hydrogéologue agréé, soit environ 140 m pour le PPI station (comprenant les 10 m amont et aval du captage et la protection des berges) et 410 m pour le PPI usine, soit un total de 550 m de clôture.

Des glissières de sécurité seront mises en place le long de la route de Peyroubère et des panneaux de limitation de vitesse seront installés à proximité des parcelles 72, 100, 94, 99 et 96.

Coût total sur le P.P.I :

PPI				
	Nbre	Unité	Prix unitaire	Prix total HT
Bornage terrains	1	Forfait	1 950,00 €	1 950,00 €
Acquisition des parcelles du PPI	1	Forfait	163 771,68 €	163 771,68 €
Mise en place d'une clôture réglementaire (piquets acacia 2,5 mètres de hauteur reliés par grillage soudé rempart lourd et contrefiche aux angles tous les 100 m) autour des deux PPI (usine + station)	550	ml	75,00 €	41 250,00 €
Glissières de sécurité en bordure de la route longeant les parcelles 356 et 358 de la section AM	40	2 ml	260,00 €	10 400,00 €
Panneaux de signalisation	4	Unité	30,00 €	120,00 €
Limitation de la circulation à 50 km/h en bordure des parcelles 72, 100, 94, 99 et 96	5	Unité	50,00 €	250,00 €
SOUS TOTAL : HT				215 791,68 €
TVA				43 158,34 €
SOUS TOTAL : TTC				258 950,02 €

VII. 2. 3. 3. Coût des servitudes sur le Périmètre de Protection Rapprochée

Le coût des servitudes demandées sur le PPR par l'hydrogéologue agréé est présenté ci-dessous.

PPR				
	Nbre	Unité	Prix unitaire	Prix total HT
Reconnaissance des drains dans un périmètre de 200 m selon avis de l'hydrogéologue agréé	1	Forfait	3 250,00 €	3 250,00 €
Mise en place de glissières de sécurité aux abords des ouvrages de franchissement des cours d'eau A minima sur les ouvrages classés Risque A - Routier (points 7, 8, 9 et 15-1)	40	2 ml	260,00 €	10 400,00 €
Mises aux normes des ANC du PPR Zone complémentaire	1	Forfait	-	-
Enherbement de 15 m (comprenant des bandes de part et d'autre) autour des fossés et cours d'eau du PPR soit sur environ 10 km (estimation à 15% du linéaire total dans le PPR, considérant le reste déjà enherbé)	15	Ha	2 000 €	30 000,00 €
Accompagnement pour la mise en place des prescriptions agricoles sur le PPR	1	Forfait	30 000 €	30 000 €

SOUS TOTAL : HT	73 650,00 €
TVA	22 095,00 €
SOUS TOTAL : TTC	95 745,00 €

VII. 2. 3. 4. Coût des servitudes sur le Périmètre de Protection Eloignée

Aucune servitude de l'hydrogéologue agréé ne doit impliquer de coût supplémentaire pour la protection du captage de Pavie.

VII. 3. Estimation des coûts totaux des DUP captage et travaux susceptibles d'affecter l'environnement

Tableau 112 : Estimation des dépenses de la mise en place des périmètres de protection de prélèvements d'eau potable

	Nbre	Unité	Prix unitaire	Prix total HT
Protection du captage d'eau potable de Pavie				
1 : Dossiers relatifs à la construction de l'UPEP				
Diagnostic et études préliminaires	1	Forfait	13 250,00 €	13 250,00 €
Dossiers réglementaires	1	Forfait	4 550,00 €	4 550,00 €
Dossier demande DUP	1	Forfait	3 250,00 €	3 250,00 €
			SOUS TOTAL 1 : HT	11 050,00 €
			TVA	3 315,00 €
			SOUS TOTAL 1 : TTC	14 365,00 €
2 : Dossiers réglementaires				
Vacation de l'hydrogéologue agréé	1	Forfait	1 500,00 €	1 500,00 €
Accompagnement de l'hydrogéologue agréé par un hydrogéologue d'ETEN Environnement	1	Forfait	1 300,00 €	1 500,00 €
Publicité dans la presse	1	Forfait	2 500,00 €	2 500,00 €
Frais de notification aux propriétaires du PPR	712	Propriétaires	17,00 €	12 104,00 €
Honoraires commissaire enquêteur	1	Forfait	1 500,00 €	1 500,00 €
			SOUS TOTAL 2 : HT	18 904,00 €
			TVA	3 780,80 €
			SOUS TOTAL 2 : TTC	22 684,80 €
3 : Mise en conformité - proposée par hydrogéologue agréé et visée par l'A.R.S.				
1.1- La prise d'eau				
Absence				
1.2- PPI				
Bornage terrains	1	Forfait	1 950,00 €	1 950,00 €
Acquisition des parcelles du PPI	1	Forfait	163 771,68 €	163 771,68 €
Mise en place d'une clôture réglementaire (piquets acacia 2,5 mètres de hauteur reliés par grillage soudé rempart lourd et contrefiche aux angles tous les 100 m) autour des deux PPI (usine + station)	550	ml	75,00 €	41 250,00 €
Glissières de sécurité en bordure de la roue longeant les parcelles 356 et 358 de la section AM	40	2 ml	260,00 €	10 400,00 €
Panneaux de signalisation	4	Unité	30,00 €	120,00 €
Limitation de la circulation à 50 km/h en bordure des parcelles 72, 100, 94, 99 et 96	5	Unité	50,00 €	250,00 €
			SOUS TOTAL 3-1 : HT	215 791,68 €
			TVA	43 158,34 €
			SOUS TOTAL 3-1 : TTC	258 950,02 €
1.4- PPR				
Reconnaissance des drains dans un périmètre de 200 m selon avis de l'hydrogéologue agréé	1	Forfait	3 250,00 €	3 250,00 €
Mise en place de glissières de sécurité aux abords des ouvrages de franchissement des cours d'eau <i>A minima sur les ouvrages classés Risque A - Routier (points 7, 8, 9 et 15-1)</i>	40	2 ml	260,00 €	10 400,00 €
Mises aux normes des ANC du PPR Zone complémentaire	1	Forfait	-	-
Enherbement de 15 m autour des fossés et cours d'eau du PPR Zone complémentaire	15	Ha	2 000 €	30 000,00 €
Accompagnement pour la mise en place des prescriptions agricoles sur le PPR	1	Forfait	30 000 €	30 000 €

			SOUS TOTAL 3-2 : HT		73 650,00 €
			TVA		22 095,00 €
			SOUS TOTAL 3-2 : TTC		95 745,00 €
* Pour les travaux, le coût est compté en HT car dans le cas d'investissement le SPEPAA peut récupérer la TVA			HT		319 395,68 €
TOTAL DU COUT DE LA PROTECTION DU CAPTAGE			Prix		391 744,82 €
Travaux de construction et d'aménagement susceptibles d'affecter l'environnement					
1 : Dossiers relatifs à la DUP des travaux de construction					
Pièce mesures de réduction du DAU			1	Forfait	4 550,00 € 4 550,00 €
Dossier demande DUP			1	Forfait	3 250,00 € 3 250,00 €
SOUS TOTAL 1 : HT					3 250,00 €
TVA					975,00 €
SOUS TOTAL 1 : TTC					4 225,00 €
2 : Mesures d'évitement et de réduction					
Mise en place des mesures d'évitement et de réduction		1	Forfait	57 928,64 €	57 928,64 €
SOUS TOTAL 3 : HT					57 928,64 €
					17 378,59 €
SOUS TOTAL 3 : TTC					75 307,23 €
* Pour les travaux, le coût est compté en HT car dans le cas d'investissement le SPEPAA peut récupérer la TVA				HT	61 178,64 €
TOTAL DU COUT DE L'ETABLISSEMENT DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION POUR LES TRAVAUX IMPACTANT L'ENVIRONNEMENT				Prix	79 532,23 €

Pièce 11 - Méthodes utilisées et limites

I. Méthodes utilisées pour établir l'évaluation environnementale

I. 1. Inventaires et projet

La campagne d'investigation écologique a eu lieu sur 4 saisons entre novembre 2022 et août 2023. Ces inventaires écologiques ont porté sur le tracé prévisionnel de pose de canalisations, sur la zone prévue pour l'implantation du réservoir d'eau potable ainsi que sur la zone d'implantation de l'usine de production d'eau potable et de sa station d'exhaure.

I. 2. Définition des aires d'étude

L'objectif de la définition des aires d'étude est de qualifier les sensibilités du projet sur l'environnement, en fonction des incidences de la mise en place d'un parc photovoltaïque sur un territoire donné.

Les différentes aires d'étude sont décrites dans le tableau ci-dessous :

Tableau 113 : Définition des aires d'étude

Aires d'étude	Définition	Application des aires d'étude par thématique			
		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et Patrimoine
Aire d'étude immédiate	Aire d'étude pour l'analyse des composantes environnementales qui pourront être en <u>interrelation directe AVEC le projet</u> . Il s'agit ainsi plus particulièrement de l'aire d'étude prise en compte pour l'analyse des incidences du projet.	Emprise parcellaire concernant l'usine de production d'eau potable et sa station d'exhaure et le tracé prévisionnel des canalisations			
Aire d'étude rapprochée	Il s'agit de l'aire d'étude initiale, plus large que l'aire d'étude immédiate, <u>ayant servi de base pour réfléchir à une implantation du projet à moindre impact environnemental</u> . Il s'agit notamment de l'aire d'étude où ont été réalisées les expertises écologiques : faune / flore / zones humides. Cette aire d'étude est également utilisée pour étudier les sensibilités paysagères.	Compte tenu de la nature du projet, l'aire d'étude rapprochée des canalisations s'est limitée aux bords de routes le long desquels les canalisations vont passer. Une largeur d'environ 5m a été retenue lorsque les canalisations passent en dehors des routes Concernant l'usine de production d'eau potable et le réservoir d'eau potable, un tampon de 10m a été appliquée depuis l'emprise immédiate des deux sites.			
Aire d'étude éloignée	Une aire d'étude éloignée a été définie pour l'analyse des composantes du territoire qui nécessitent de « prendre de la hauteur ». Elles varient alors selon les milieux expertisés. Elle est notamment définie sur la base des éléments physiques du territoire facilement identifiables ou remarquables, des frontières biogéographiques ou des éléments humains ou patrimoniaux remarquables. Il s'agit notamment de l'aire d'étude idéale pour analyser le contexte écologique (périmètres réglementaires / d'inventaires) et	Rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée	Rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée	Communauté d'agglomérations Grand Auch Cœur de Gascogne Communauté de communes Côteaux Arrats Gimone.	Rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée

Aires d'étude	Définition	Application des aires d'étude par thématique			
		Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage et Patrimoine
	les fonctionnalités écologiques (Trame verte et bleue).				

I. 1. Méthode utilisée pour établir l'état initial du « Milieu physique » et du « Milieu humain »

L'état initial des volets milieu physique et milieu humain s'est basé sur des consultations d'organismes et de recherches bibliographiques. Les sources utilisées sont indiquées dans les paragraphes correspondants.

Tableau 114 : Liste des organismes consultés

Organismes consultés
Communauté d'agglomérations Grand Auch Cœur de Gascogne
Communauté de communes Côteaux Arrats Gimone
Direction Départementale des Territoires 32 (DDT)
Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine (UDAP)
Agence Régionale de Santé (ARS)
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement d'Occitanie (DREAL)
Conseil départemental du Gers
INSEE
Conservation des espaces naturels d'Occitanie

I. 2. Méthode utilisée pour établir l'état initial du paysage et du patrimoine

I. 2. 1. Enquêtes et recherches d'information

Il existe deux façons de découvrir le site : le paysage aux abords du site et le paysage depuis le site en lui-même.

Pour la grande majorité des observateurs, la découverte et la perception du paysage s'effectuent de nos jours par le biais des axes de circulation routière ou depuis des sites remarquables tels que des points culminants faciles d'accès. Ces observateurs itinérants auront une vision passagère du site. Pour eux, le paysage est **un perçu**, c'est-à-dire que les conclusions tirées de leurs observations resteront globalement vagues.

Une seconde famille d'observateurs est définie au travers des riverains immédiats du site. Moins nombreux, ils sont également plus sensibles à un environnement paysager qu'ils vivent au quotidien et dont ils perçoivent parfaitement les évolutions. Pour eux, la vision du site est continue. Ils sont directement concernés par l'évolution du paysage, c'est pourquoi on dira que le paysage est pour eux **un vécu**.

Cet aspect de l'interprétation paysagère est important car il conditionne l'appréciation de l'observateur sur son environnement.

Deux niveaux d'analyse du paysage ont été utilisés :

- **La perception rapprochée** : Elle permet de découvrir les paysages dans le projet et autour d'une zone limitée autour du site étudié.
- **La perception éloignée** : La perception éloignée permet de prendre en compte l'ensemble du paysage au vu de la grandeur du projet.

Que l'observateur soit en position dominée ou dominante, dans une zone rapprochée ou éloignée, il aura une perception du paysage qui sera conditionnée par la fréquence de ses observations, leur durée et l'attention qu'il y portera.

L'analyse paysagère s'est donc attachée à étudier le paysage aux abords du site et le paysage du site en lui-même. Cette analyse a permis de déterminer des objectifs d'intégration du projet dans le paysage.

L'analyse paysagère, historique et culturelle s'appuie sur :

- Les documents d'urbanisme des communes de Durance et de Barbaste
- L'analyse de photos anciennes.

Cette méthode d'analyse paysagère permet d'appréhender et d'analyser l'état initial sous toutes ses composantes : au travers d'une analyse visuelle, iconographique sensible, et d'une analyse de la perception sociale du paysage.

I. 2. 2. Investigations de terrain

Les relevés terrain, réalisés par l'ensemble des chargés d'études lors du « 4 saisons », ont permis de dresser l'état existant en observant : les accès au site, les typologies de voies de circulation (routes, piste forestière, sentiers, ...), l'occupation des parcelles, les axes de vues, les fossés, etc. La prospection terrain concerne le site de projet et ses environs.

I. 3. Méthode utilisée pour établir l'état initial du milieu naturel

L'objectif a été de caractériser le site du projet d'un point de vue écologique : ses grandes composantes, sa diversité et richesse biologique, et les potentialités d'expression de cette richesse. Il s'agit donc d'apprécier globalement la valeur écologique du site, l'évolution naturelle du milieu et les tendances pouvant influencer sur cette évolution.

L'étude a été effectuée à partir d'investigations de terrain, par l'analyse des données bibliographiques disponibles.

I. 3. 1. Campagne d'investigations de terrain

La campagne d'investigation de terrain ainsi que le détail des conditions météorologiques des passages naturalistes (experts et thèmes expertisés) est présenté en suivant.

Figure 246 : Détails des conditions de réalisations des inventaires de terrain

Expert	Statut	Date	HN	Flore	Pédologie	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Météo	Remarques
Habitats naturels / flore / zones humide													
DULUC C.	Chargé d'études flore / habitats naturels	07-08/11/2022	X	X				X			X	/	
DULUC C. + SCIESZYK M.	Chargés d'études flore / habitats naturels	20-22/03/2023	X	X	X							/	
DULUC C.	Chargé d'études flore / habitats naturels	23-24/05/2023	X	X								/	
ROBIN S.	Chargée d'études flore / habitats naturels	21-22/06/2023	X	X								/	
Faune													
A. SANTALUCIA	Chargé d'études faune	07-08/11/2022						X			X	Ensoleillé, sans vent, ni pluie, 15°C	
A. SANTALUCIA	Chargé d'études faune	24/01/2023										100% nuageux, pas de pluie, pas de vent, 1°C à 9h30, 3°C à 18h	

Expert	Statut	Date	HN	Flore	Pédologie	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Météo	Remarques
		25/01/2023						X			X	100% nuageux, pas de pluie, pas de vent, -2°C à 8h30, 5°C à 14h	
M. DEYDIER + M. ASSIE	Chargées d'études faune	03/04/2023						X			X	Forte couverture nuageuse (75-100%), vent de force 2, absence de pluie. T° = 8°C (8h50) - 13°C (13h)	
							X			X		Forte couverture nuageuse (75-100%), vent de force 2, absence de pluie. T° = 16°C (13h30) - 16°C (16h)	
						X						Couvert (50-75%), vent de force 1, absence de pluie. T° = 8°C (21h) - 8°C (23h50)	Nocturne
		04/04/2023						X			X	Ensoleillé, pas de couverture nuageuse (0-10%), pas de vent ni de pluie. T° = 8°C (8h45) - 12°C (12h45)	

Expert	Statut	Date	HN	Flore	Pédologie	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Météo	Remarques
							X			X		Ensoleillé, pas de couverture nuageuse (0-10%), pas de vent ni de pluie. T° = 17°C (14h15) - 18°C (17h30)	
						X						Pas de couverture nuageuse (0-10%), pas de vent ni de pluie. T° = 8°C (20h55) - 6°C (00h10)	Nocturne
A. MENAGER	Chargé d'études faune	23/05/2023					X	X		X	X	Couvert avec éclaircies et se découvrant en fin de matinée, vent force 1 à 2, sans pluie, 18°C (9H30) - 26°C (13H) - 27°C (17H25)	Dépôt 2 SM4BAT
		24/05/2023					X	X		X	X	Couvert avec éclaircies et se découvrant dans l'après-midi, vent force 0 à 2, sans pluie, 20°C (10H) - 24°C (13H) - 23°C (16H50)	
L. FABRE + E. FABRE	Chargées d'études faune	20/06/2023					X	X		X	X	Ciel couvert (75-100%), vent de force 1, pluie importante, T°C = 20°C (9h40) - 26°C (17h15)	

Expert	Statut	Date	HN	Flore	Pédologie	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Météo	Remarques
		21/06/2023					X	X		X	X	Ciel couvert (75-100%), vent de force 1, pluie importante, T°C = 20°C (9h00) – 22°C (15h20)	
		21/06/2023										Ciel couvert, absence de vent et de pluie, T°C = 23°C (21h45) – 17°C (00h)	Nocturne - Dépôt de 2 SMBAT
		22/06/2023										Ciel couvert (75-100%), vent de force 2, pluie importante, T°C = 19°C (9h40) – 22°C (13h50)	
		22/06/2023					X	X		X	X	Ciel couvert, absence de vent et de pluie, T°C = 19°C (21h45) – 16°C (00h40)	Nocturne
M. DEYDIER + M. ASSIE	Chargées d'études faune	07/08/2023					X	X		X	X	Pas de couverture nuageuse (0-10%), vent de force 2 et absence de pluie, T°C = 21°C (12h50) - 26°C (16h15)	
								X	X			Pas de couverture nuageuse (0-10%), absence de vent et de pluie, T°C = 20°C	Nocturne - Dépôt de 3 SMBAT

Expert	Statut	Date	HN	Flore	Pédologie	Amphibiens	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères	Insectes	Mammifères	Météo	Remarques
												(21h55) - 12°C (00h00)	
		08/08/2023					X	X		X	X	Pas de couverture nuageuse (0-10%), vent de force 1 et absence de pluie, T°C = 28°C (11h00) - 31°C (15h15)	
									X	X			Pas de couverture nuageuse (0-10%), absence de vent et de pluie, T°C = 20°C (21h40) - 16°C (00h00)
Conditions climatiques		Bonne	Moyenne	Mauvaise									

I. 3. 2. Diagnostic des habitats naturels

I. 3. 2. 1. Pré-cartographie

Dans un but d'efficacité des prospections de terrain, une carte du site a été réalisée au préalable, à partir des photos aériennes et des grands ensembles écologiques (forêts, prairies, zones humides, cultures, etc.) afin de cibler les zones susceptibles d'accueillir des espèces remarquables et/ou présentant des exigences écologiques spécifiques. Ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

I. 3. 2. 2. Typologie des habitats

Les végétaux sont les meilleurs intégrateurs des conditions de milieu. En effet, ils constituent des ensembles structurés de telle manière que chaque fois que l'on retrouve les mêmes conditions de milieu, cohabitent dans ces lieux un certain nombre d'espèces végétales vivant toujours associées, y trouvant les conditions favorables à leur développement. De l'étude et de la comparaison de ces ensembles est né le concept d'association végétale, concept de base de la phytosociologie (étymologiquement science des associations végétales).

Les communautés végétales ont été analysées selon la méthode phytosociologique sigmatiste (BRAUN-BLANQUET, 1964 ; GUINOCHET, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux (« habitats » au sens de « CORINE Biotopes ») sont répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée, typologie internationale en vigueur utilisée dans le cadre de CORINE Biotopes et EUNIS (actualisation de CORINE Biotopes en 2013) et du Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000. Le cas échéant ont été précisés pour chaque type d'habitat, le code CORINE (2^{ème} niveau hiérarchique de la typologie si possible) et le Code Natura 2000 correspondants, faisant référence aux documents précités.

Pour chaque type d'habitat naturel, ont été indiquées les espèces caractéristiques et/ou remarquables (surtout du point de vue patrimonial) ainsi que ses principaux caractères écologiques.

I. 3. 2. 3. Cartographie des habitats

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différentes communautés végétales (« habitats ») ont été représentés cartographiquement par report sur le fond topographique et orthophotographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel Quantum GIS 3.16.

Les habitats ponctuels ont systématiquement été pointés au GPS (précision : 3 m). Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Toutes les données ont été intégrées dans un Système d'Informations Géographiques (SIG).

Compte-tenu de la nature du projet, les milieux naturels ont seulement été identifiés aux abords des chemins/routes comme montré sur la figure ci-dessous. Ceci permet d'obtenir une représentation schématique des habitats naturels potentiellement impactés.



Figure 247 : Schéma illustrant l'emprise des prospections

Pour permettre une visualisation confortable, les représentations cartographiques de ces tracés ne sont pas positionnées au réel mais de manière schématique en prenant une marge de recul suffisante permettant de bien distinguer chaque composante étudiée.

I. 3. 3. Diagnostic floristique

La liste des espèces végétales a été établie. L'exhaustivité est souvent difficile à obtenir, une attention particulière a donc été portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables et envahissantes.

Les espèces végétales remarquables sont les espèces inscrites :

- À la « Directive Habitat » ;
- À la liste des espèces protégées au niveau national, régional et départemental ;
- Dans le Livre Rouge de la flore menacée de France (OLIVIER *et al.*, 1995) Tome 1 : espèces prioritaires et Tome 2 : espèces à surveiller (liste provisoire).
- Dans la liste rouge régionale ;
- Dans la liste d'espèces végétales exotiques envahissantes d'Occitanie disponible sur INVME (CBNMED & CBNPMP, 2021).

Les espèces végétales remarquables ont systématiquement été pointées au GPS (précision 5 m).

Le statut des espèces exotiques envahissantes sont disponibles en Figure 243.

Catégories	Définitions	Statuts
Majeure	Plante exotique largement répandue dans la région considérée et qui a régulièrement un fort taux de recouvrement .	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE) ou Plante exotique envahissante (PEE)
Modérée	Plante exotique assez largement répandue dans la région considérée qui a occasionnellement un fort taux de recouvrement .	
Émergente	Plante exotique peu fréquente dans la région considérée qui a régulièrement un fort taux de recouvrement .	
Alerte	Plante exotique peu fréquente dans la région considérée qui a soit toujours un faible taux de recouvrement , soit généralement un taux de recouvrement faible avec parfois un taux élevé sur certaines stations.	Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVEpotE)
Prévention	Plante exotique <i>a priori</i> absente de la région considérée, citée comme envahissante ailleurs et ayant un risque de prolifération en région.	ou Plante exotique potentiellement envahissante (PEEpot)

Figure 248 : Catégories caractérisant les plantes exotiques envahissantes

I. 3. 4. Diagnostic des zones humides

L'expertise des zones humides réalisée s'appuie sur la méthode définie dans **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1^{er} octobre 2009** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cet arrêté précise les deux critères permettant d'identifier les zones humides :

- Via la végétation : critère **floristique** ;
- Via la nature du sol : critère **pédologique**.

En premier lieu, une **analyse bibliographique** a été menée afin de relever la présence de zones humides identifiées à l'issue d'inventaires précédents, notamment via la consultation de la base de données de l'Agence de l'eau Adour-Garonne **ainsi que le SAGE Neste**

Les inventaires de terrain ont ensuite été réalisés **selon les deux critères de détermination**.

Les zones humides ont ainsi tout d'abord été identifiées par la présence d'**habitats caractéristiques des zones humides** (habitats caractéristiques listés en annexe IIB de l'arrêté du 24 juin 2008) ou par la présence **d'au moins 50 % d'espèces dominantes caractéristiques des zones humides** (espèces caractéristiques listées en annexe IIA de l'arrêté du 24 juin 2008). Dans le second cas, l'analyse des espèces dominantes a été réalisée au moyen d'un relevé phytosociologique.

Les zones humides ont ensuite été complétées au moyen de sondages pédologiques, visant à rechercher des **traces d'hydromorphie** et/ou des **sols caractéristiques des zones humides** (sols caractéristiques listés en annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1^{er} octobre 2009). Les sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,2 m puis identifiés à des « profils types » de sol. Ces profils ont ensuite été rattachés si possible aux **classes de sol du GEPPA** auxquelles fait référence l'arrêté.

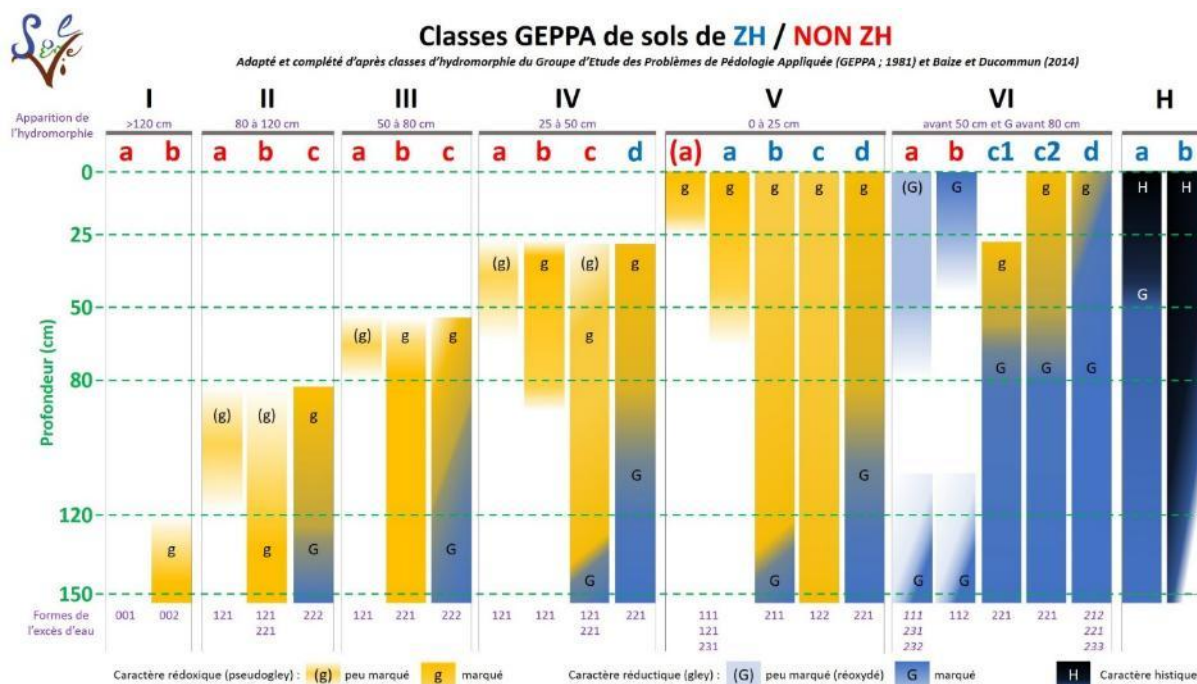


Figure 249 : Classes d'hydromorphie du GEPPA – Solenvie

L'analyse des zones humides a été effectuée conformément à la réglementation en vigueur. Ainsi sont considérées comme des zones humides effectives les zones présentant le critère floristique ET/OU pédologique.

I. 3. 5. Diagnostic faunistique

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'est appuyée sur les statuts de protection (espèces classées en Annexe II ou IV de la Directive Habitats, espèces protégées), sur les statuts de rareté régionaux, nationaux et internationaux. Pour les groupes dont les statuts régionaux ne sont pas encore définis d'une manière précise nous nous sommes appuyés sur différentes publications récentes et sur nos connaissances personnelles de la région.

L'expertise a consisté en un état des lieux des espèces présentes et potentiellement présentes. Le diagnostic a été établi essentiellement par collecte d'informations (bibliographie, consultations).

I. 3. 5. 1. Oiseaux

Le suivi des espèces d'oiseaux a été réalisé par 2 méthodes.

La méthode de l'indice ponctuel d'abondance (IPA) :

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus est totalisé en nombre de couples.

Cette méthode de dénombrement permet d'obtenir :

- Le nombre d'espèces noté sur le point, ainsi que l'identité des différentes espèces ;
- L'Indice Ponctuel d'Abondance de chacune des espèces présentes.

Les sessions de dénombrement sont réalisées strictement aux mêmes emplacements, qui ont été préalablement repéré cartographiquement à l'aide de GPS. Ces points d'écoute sont distants de 300 m afin d'éviter les doubles comptages et répartis de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude.

Au total, 31 points d'écoute de 20 mn ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude. Les écoutes ont été réalisées entre 6h et 11h du matin, ce qui correspond aux heures d'activité maximale de l'avifaune.

Les points d'écoute ont été réalisés en 6 passages. Ce suivi a permis de mettre en évidence l'avifaune nicheuse du site ainsi que celle migratrice et hivernante.

La méthode de l'observation des jeunes à l'envol : Afin de compléter ces écoutes, des parcours ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude afin d'avoir une vision aussi exhaustive que possible des espèces présentes et des habitats favorables. Les sites potentiels de nidification ont été prospectés : recherche de nids dans les arbres, d'indices de reproduction (nourrissage des jeunes, ...). Pour chaque espèce, la nidification a été consignée selon plusieurs critères présentés page suivante.

Tableau 115 : Niveaux de certitude de reproduction en fonction des comportements observés sur le terrain

Source : Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé

Nidification possible
Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
Nidification probable
Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins...) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
Comportement nuptial : parades, copulation, offrandes
Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement si oiseau en main)
Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine
Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés, limicoles, etc.)
Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut dans une cavité)
Adulte transportant un sac fécal
Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
Coquilles d'œufs éclos
Nid vu avec adulte couvant
Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

Ces 31 points ont été répartis sur tout le linéaire de prospection. Afin de compléter ces écoutes, des parcours ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude afin d'avoir une vision aussi exhaustive que possible des espèces présentes et des habitats favorables. Ce protocole a été répété sur chaque passage.

I. 3. 5. 2. Mammifères

L'expertise mammalogique a consisté en une recherche appliquée des indices de présence témoignant de la présence de mammifères fréquentant le site d'étude. Les empreintes relevées sur site ont directement été déterminées in situ pour les plus facilement identifiables (Blaireau, Renard, ...). En cas de doutes ou d'indices de petite taille (mésafaune), la trace a été photographiée sur le terrain puis analysée au bureau à l'aide de guides spécifiques.

Ainsi, les prospections de terrain ont permis de dresser une liste des espèces de mammifères fréquentant le site et d'en comprendre son utilisation.

I. 3. 5. 3. Chiroptères

L'expertise a consisté en un état des lieux des espèces présentes et potentiellement présentes. Le diagnostic a été établi essentiellement par collecte d'informations (bibliographie), à travers une campagne d'enregistrement d'ultrasons via des enregistreurs passifs SM2BAT et SM4BAT (8 nuits d'enregistrement) situés dans des habitats favorables aux chiroptères et via des enregistrements actifs.

Pour la recherche de potentiels gîtes, une recherche d'indices de présences a été mise en œuvre :

- **Le guano** : Ce terme désigne les excréments des chauves-souris. Découvrir un amas de petites fientes noires de la taille d'environ un grain de riz laisse supposer deux options. Il s'agit soit de déjections de rongeurs soit de chauves-souris. Pour le déterminer, il suffit de les écraser entre les doigts et de constater :
 - elles s'émiettent rapidement pour ne plus être que de la poussière étincelante -> crottes de chauves-souris ;
 - elles restent dures et tassées -> crottes de rongeurs.
- **Les odeurs** : Une colonie peut trahir sa présence par une puissante odeur caractéristique des accumulations de fientes et d'urine ;
- **Individus morts** : Les jeunes individus ou les adultes affaiblis peuvent tomber au sol et y mourir. La chaleur des greniers ou l'humidité des caves dégradent les corps, néanmoins il est possible de voir l'individu « momifié » ;
- **Reste de repas** : Certaines espèces ont l'habitude de s'accrocher toujours au même perchoir après avoir capturé une proie. Il est possible de voir sous ces perchoirs des petits amas d'ailes d'insectes, de pattes ou encore de carapace.



Figure 250 : Enregistreur d'ultrasons placé sur l'aire d'étude ©ETEN Environnement

I. 3. 5. 4. Reptiles

Plusieurs transects ont été réalisés au niveau des milieux les plus favorables pour ces espèces (coupes rases, lisières forestières, ...).

La recherche des reptiles a été faite à vue et en regardant sous tous les éléments susceptibles de servir de cache (rochers, cailloux, ...). Les sites les plus favorables ont été prospectés en particulier (lisières, talus ou encore bords de buisson) en conditions favorables (temps ensoleillé).

I. 3. 5. 5. Amphibiens

L'inventaire des amphibiens consiste principalement à visiter les mares, les fossés et les points d'eau à vue, afin de localiser les zones de reproduction (présence de têtards qui seront systématiquement déterminés).

I. 3. 5. 6. Insectes

Les Lépidoptères, les Odonates, les Orthoptères et les Coléoptères patrimoniaux ont été ciblés en priorité lors des visites sur site. Les prospections ont été notamment axées sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes (Grand Capricorne, Lucane cerf-volant, etc.).

Les Lépidoptères diurnes sont des insectes fortement liés à leur milieu en raison de leur larve peu mobiles. Les adultes sont plus facilement observables et évoluent pour certains loin de leur milieu de vie. L'analyse s'effectue à vue, par prises photographiques ou à l'aide d'un filet à papillon pour la détermination en main, l'individu étant relâché immédiatement.

Les Odonates sont des animaux affectionnant les milieux humides, qu'ils soient stagnants ou non, fermés ou très ouverts. Il s'agit d'une chasse à vue ou à l'aide du filet à papillon.

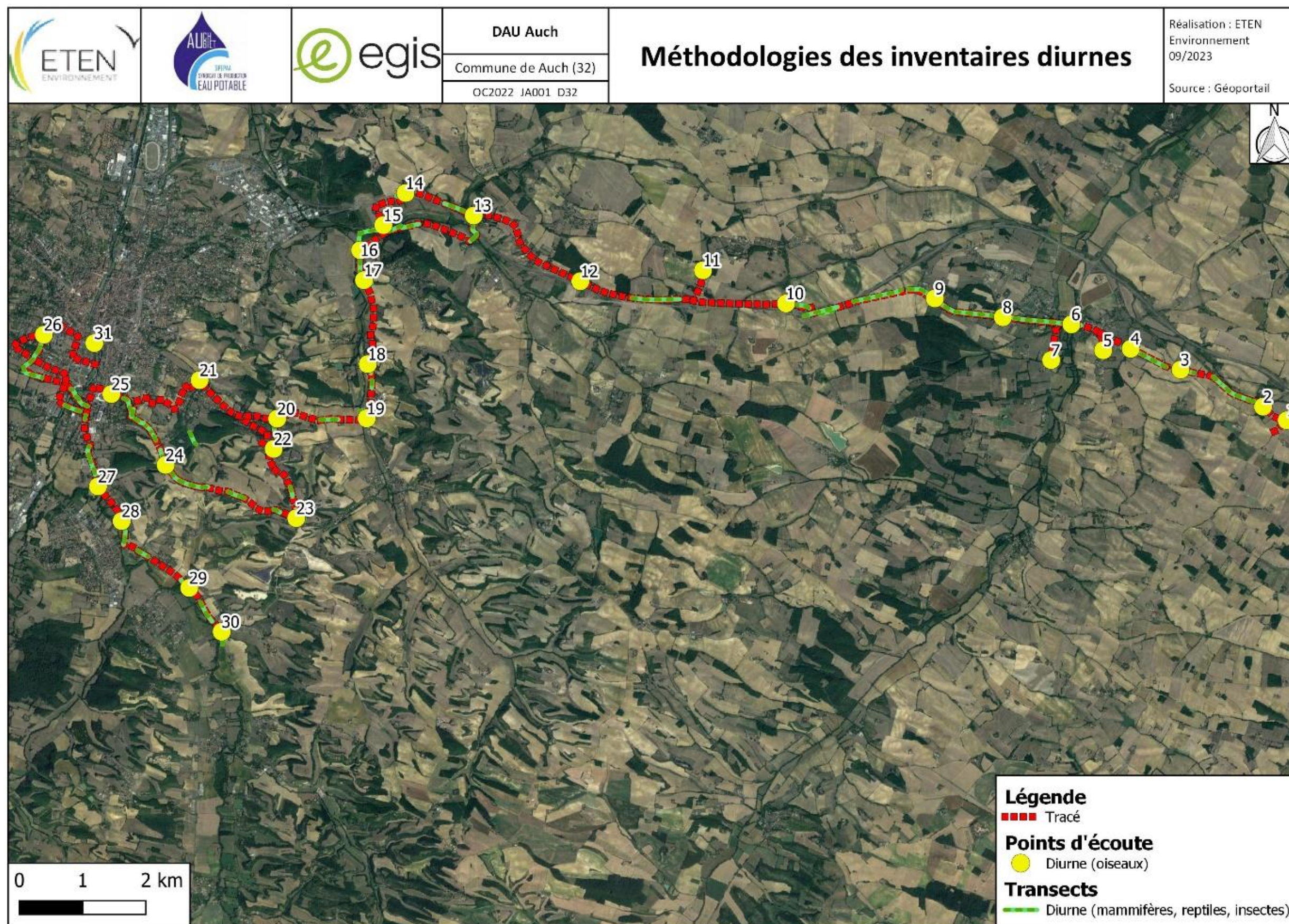
Les Orthoptères affectionnent tous types de milieux. L'analyse s'effectue par capture au filet fauchoir pour la détermination en main, l'individu étant relâché immédiatement.

Le groupe des Coléoptères représente le plus grand groupe d'espèces sous nos latitudes, avec plus de 10 000 espèces françaises. L'analyse fine de ce groupe est lourde car elle requiert la pose de systèmes

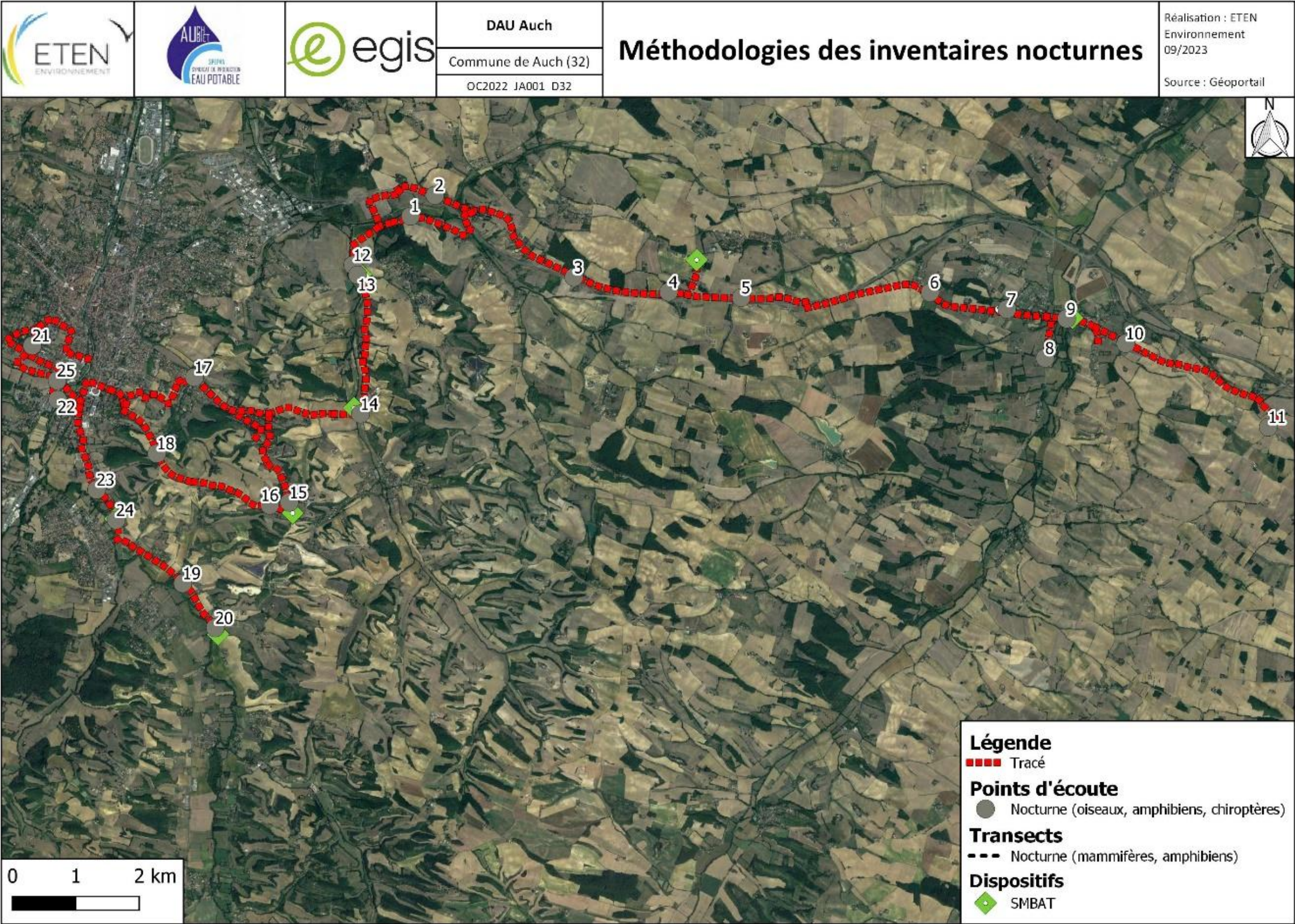
de piégeage adaptés et demande souvent l'aide de multiples spécialistes. La recherche a donc été focalisée sur les espèces de Coléoptères les plus patrimoniales potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude (Lucane cerf-volant et Grand Capricorne).

Plusieurs transects ont ainsi été réalisées sur l'ensemble du site et des différents habitats afin d'obtenir un inventaire le plus exhaustif possible de l'entomofaune utilisant l'emprise.

Les Carte 55 et Carte 56, pages suivantes, présentent la localisation des secteurs d'investigations pour l'expertise de la faune en 2022-2023.



Carte 57 : Méthode employée pour les inventaires faunistiques diurnes



Carte 58 : Méthodes employées pour les inventaires faunistiques nocturnes

I. 3. 6. Enjeux

I. 3. 6. 1. Enjeux des habitats naturels

L'état actuel de conservation ou de dégradation des habitats du site a été évalué par références aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux) existant à proximité ou dans la proche région.

L'état de conservation des habitats naturels et les statuts réglementaires qui leurs sont associés (habitat inscrit en annexe 1 de la Directive Habitats, habitat communautaire prioritaire ou non prioritaire) ont permis de hiérarchiser les enjeux. Ainsi, les enjeux des habitats naturels ont été hiérarchisés selon :

- leur **statut de protection** (habitat d'intérêt communautaire) ;
- leur **état de conservation** ;
- leur **rareté relative** nationale selon 5 catégories : CC : habitat très commun, C : habitat commun, AR : habitat assez rare, R : habitat rare, RR : habitat très rare ;
- leur vulnérabilité.

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les habitats naturels se définit selon 6 classes.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
-----------	------	--------	--------	-------------	-----

I. 3. 6. 2. Enjeux de la flore

Les enjeux liés aux espèces végétales patrimoniales sont définis en fonction de 4 critères :

- **Le statut** : il fait référence à la Directive Habitat, aux listes de protection nationale et régionale, au livre rouge et à la liste des espèces déterminantes pour l'élaboration des ZNIEFF ;
- **La rareté** : définition du degré de rareté selon différentes échelles (régionale, nationale, européenne) : Très commun (CC), Commun (C), Assez rare (AR), Rare (R), Très rare (RR) ;
- **L'état de la population** : fait référence aux effectifs, à la superficie, à l'état de l'habitat (Très bon/Bon/Modéré/Dégradé/Très dégradé).
- **La vulnérabilité** : fragilité intrinsèque de l'espèce face aux perturbations (Très fort et exceptionnel / Fort / Modéré / Faible / Très faible / Nul).

Le niveau d'enjeu de chaque espèce correspond à son statut, pondéré par sa rareté, l'état de la population et la vulnérabilité. Six classes d'enjeu sont définies.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
-----------	------	--------	--------	-------------	-----

I. 3. 6. 3. Enjeux des habitats d'espèces

Les enjeux liés aux espèces et à leurs habitats sont définis en fonction de 5 critères principaux :

- **Le statut** : il fait référence à l'annexe II de la Directive Habitat qui reconnaît les espèces d'intérêt prioritaire (Pr) et d'intérêt communautaire (Com) et à l'annexe IV ; à l'annexe I de la Directive Oiseaux ; au statut de protection national, régional et départemental ; ainsi qu'à la liste rouge française (UICN, 2009) présentant 5 catégories « A surveiller », « Quasi menacée », « Vulnérable », « En danger », « En danger critique d'extinction » ;

- **L'enjeu régional de l'espèce (DREAL Nouvelle-Aquitaine)** : définition du niveau d'enjeu régional : Majeur, Très fort, Fort, Notable, Modéré, Autre ;
- **Le statut biologique**, prenant en compte l'utilisation du site par l'espèce (migration, reproduction, alimentation...) ;
- **Etat de l'habitat** (dégradé ou en bon état) ;
- **Taille de la population** (si population particulièrement importante) **ou niveau d'activité** (chiroptères).

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les espèces animales s'appuie également sur l'intérêt biogéographique et le niveau de responsabilité de la zone d'étude ainsi que la vulnérabilité vis-à-vis de chaque espèce. Six classes d'enjeu sont donc également définies.

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul
-----------	------	--------	--------	-------------	-----

I. 3. 6. 4. Synthèse des atouts, des faiblesses, des opportunités et des mesures (AFOM)

A la fin du volet milieu naturel, une **synthèse des atouts, des faiblesses, des opportunités et des menaces (AFOM)** a été réalisée. Cette synthèse sous forme de tableau présente chaque thématique abordée dans l'état initial. Le tableau en page suivante permet de comprendre l'analyse des AFOM pour le milieu naturel.

Tableau 116 : Légende de l'analyse « AFOM » du milieu naturel

Situation actuelle		Tendances au fil d'eau	
+	Atout	Ö	La situation actuelle va s'accroître
		=	Pas de modification majeure prévue
		Ø	La situation actuelle va ralentir ou s'inverser
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
-	Faiblesse	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives
Légende des Enjeux à l'échelle de l'aire d'étude		Légende des Sensibilités du projet	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)		« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. » (Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)	
Niveaux d'enjeux	Exemples d'enjeux à l'échelle d'une aire d'étude	Niveaux de sensibilité	Exemples de sensibilités du projet
Fort	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à fort enjeu de conservation	Favorable	Le projet est favorable au maintien des espèces / habitats
		Forte	Le projet risque d'entraîner la destruction d'espèces protégées / d'habitats d'espèces protégées . Nécessité de réaliser une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Modéré	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à enjeu de conservation modéré	Modérée	Le projet risque d'entraîner la destruction de milieux à enjeu de conservation modéré . Pas de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Faible	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à faible enjeu de conservation	Faible	Le projet risque d'entraîner la destruction de milieux à faible enjeu de conservation . Pas de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Nul	Absence d'enjeu	Nulle	Aucun risque de destruction / altération des espèces / habitats

II. Méthodes utilisées pour analyser les incidences et définir les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser)

II. 1. Méthode utilisée pour analyser les incidences

II. 1. 1. Objectifs

Le but est donc de déterminer les incidences positives et négatives, directes et indirectes, cumulatives, différées et irréversibles du projet. Cette analyse tient compte des effets du projet tant en phase de travaux, qu'en phase d'exploitation mais aussi par son existence propre (emprise, suppression de milieux, aménagements).

Les incidences sont identifiées en confrontant chacun des effets du projet aux différents facteurs du milieu. Nous avons cherché à quantifier le résultat du cumul (incidences cumulatives) résultant de l'interaction des incidences directes et indirectes du projet et des éventuels travaux connexes ou de plusieurs projets faisant partie du même programme, pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des habitats et espèces.

L'impact résiduel est également pris en compte et intègre la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction adéquates et compensatoires.

N.B. : Nous invitons donc le lecteur à ne pas confondre les incidences « brutes » et les incidences résiduelles (après mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires).

II. 1. 2. Identification des modifications de la valeur des habitats et de leur équilibre

Les modifications engendrées par les aménagements sur les écosystèmes ont été évaluées et estimées en fonction des caractéristiques du projet.

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend d'abord de la composante affectée, c'est-à-dire de sa valeur intrinsèque pour l'écosystème (sensibilité, unicité, rareté, réversibilité).

L'évaluation de l'importance d'un impact dépend aussi de l'intensité du changement subi par les composantes environnementales affectées. Ainsi, plus un impact est étendu, fréquent, durable, intense, plus il est important. Le cas échéant, l'impact a été localisé à l'échelle de la zone d'étude, de la région ou de la petite région naturelle (par exemple : une perte de biodiversité).

Nous avons défini les critères de détermination des impacts en fonction de :

- L'intensité ou l'ampleur de l'impact (degré de perturbation du milieu influencé par le degré de sensibilité ou de vulnérabilité de la composante)
- La durée de l'impact (aspect temporel, caractère irréversible)
- La fréquence de l'impact (caractère intermittent)
- L'étendue de l'impact (dimension spatiale telle la longueur, la superficie)
- La probabilité de l'impact
- L'effet d'entraînement (lien entre la composante affectée et d'autres composantes)

- La sensibilité ou la vulnérabilité de la composante
- L'unicité ou la rareté de la composante
- La pérennité de la composante et des écosystèmes (durabilité)
- La reconnaissance formelle de la composante par une loi, une politique, une réglementation ou une décision officielle (parc, réserve écologique, zone agricole, espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques, habitats floristiques, sites archéologiques connus et classés, sites et arrondissements historiques, etc.).

Enfin, à l'aide de ces critères, l'impact réel de l'aménagement sur les milieux naturels a été déterminé. La détermination des impacts sur le milieu naturel considère les effets sur la végétation et ses habitats, les espèces floristiques et faunistiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, la perte de biodiversité du milieu. Un recensement de la destruction d'espèces patrimoniales a été effectué.

II. 1. 3. Analyse des potentialités dynamiques des écosystèmes vis-à-vis des incidences

Cette analyse prendra en compte avant tout la nature de l'aménagement, son impact et la sensibilité de l'écosystème touché par l'aménagement : sa rareté, sa fonctionnalité, son stade évolution, sa superficie, sa biodiversité, la sensibilité.

II. 2. Méthode utilisée pour définir les mesures ERC (Eviter – Réduire – Compenser)

L'article R122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

- Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des incidences du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets ». Les différents types de mesures sont les suivants :

- Les mesures de suppression ou d'évitement, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les mesures de réduction ou réductrices sont envisagées pour atténuer les incidences négatives du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement supprimés ;
- Les mesures de compensation ou compensatoires sont mises en œuvre dès lors que des incidences négatives résiduelles significatives demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les impacts réels du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures.

Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour Eviter, Réduire, Compenser ou Accompagner les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a ainsi été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants :

EVITER - REDUIRE – COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Les incidences d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à éviter ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des choix fondamentaux liés au projet (évitement géographique ou technique). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des mesures compensatoires doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs notables (forts ou modérés) persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. En effet, ces mesures ont pour objectif l'absence de perte nette, voire un gain écologique (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'incidence positive sur la biodiversité des mesures doit être au moins équivalente à la perte causée par le projet, plan ou programme.

Pour cela, elles doivent être pérennes, faisables (d'un point de vue technique et économique), efficaces et facilement mesurables.

Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à proximité du site impacté. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des incidences résiduelles du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux. Elles doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques

existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.

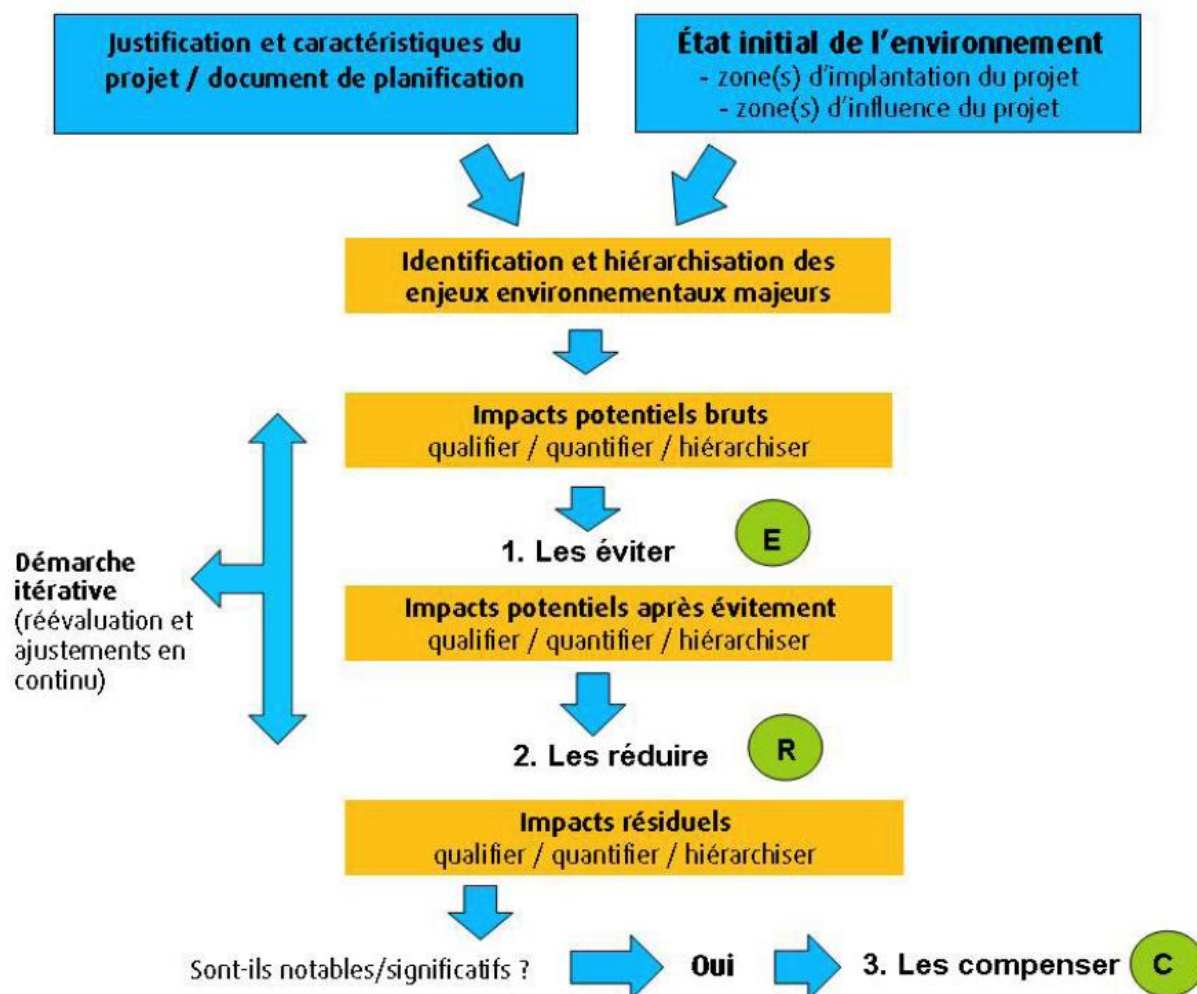


Figure 251 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser »

III. Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Une limite méthodologique importante de l'analyse paysagère consiste en la subjectivité de l'observateur. Les paysages peuvent être différemment appréciés en fonction de la sensibilité de l'observateur.

Tout le tracé des canalisations a pu être parcouru permettant d'observer la faune, la flore et les habitats naturels dans de bonnes conditions. Les sondages pédologiques ont également pu être positionnés de telle sorte à quadriller le secteur d'étude et expertiser les abords des zones humides identifiées (via la végétation durant les inventaires ou dans la bibliographie). Ainsi, aucune limite n'est identifiée du point de vue des inventaires faune/flore/habitats naturels/zones humides.

BIBLIOGRAPHIE

Documents réglementaires

ARRETE du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

COMMISSION EUROPEENNE DG XI (1999) – Manuel d'interprétation des Habitats de l'union européenne Version EUR 15/2. Direction Générale « Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection Civile ».

DECRET n°2005-935 du 2 août 2005 relatif à la partie réglementaire du code de l'environnement. Journal Officiel du 5 août 2005.

DECRET n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural. Journal officiel du 9 novembre 2001.

DECRET n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Journal officiel du 21 décembre 2001.

DIRECTIVE 92/43/CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

DIRECTIVE 2006/105/CE DU CONSEIL du 20 novembre 2006 portant adaptation des directives 73/239/CEE, 74/557/CEE et 2002/83/CE dans le domaine de l'environnement, en raison de l'adhésion de la Bulgarie et de la Roumanie. Journal Officiel de l'Union européenne du 20 décembre 2006.

DIRECTIVE 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne du 26 janvier 2010.

LOI n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et son décret d'application n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié par l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000

ORDONNANCE n°2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de Directives communautaires et à la mise en œuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Journal officiel n°89 du 14 avril 2001.

Documents nationaux et régionaux

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT (2003) – Les cahiers d'Habitats Natura 2000.

SARRACANIE B. (2012) - Prise en compte de la biodiversité dans les aménagements de parcs photovoltaïques. ECO-RCE, 32p.

Sites Web / logiciels

Agence de l'Eau Adour Garonne : <http://www.eau-adour-garonne.fr/>

AGRESTE, La statistique agricole : <http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/>

BRGM : <http://infoterre.brgm.fr/>

Chambre d'Agriculture : <https://chambres-agriculture.fr/>

DREAL Occitanie : www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

Géoportail : www.geoportail.gouv.fr/

Georisques : <http://www.georisques.gouv.fr/>

INPN, Inventaire national du Patrimoine naturel (MNHN) <http://inpn.mnhn.fr/>

LégiFrance : <http://www.legifrance.gouv.fr/>

Météo : <https://donneespubliques.meteofrance.fr/>

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable : <http://www.environnement.gouv.fr/>

Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) : <https://obv-na.fr/>

Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour Garonne : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/accueil>

Le Réseau Natura 2000 : <http://natura2000.environnement.gouv.fr>

Sandre Eau France : <http://sandre.eaufrance.fr/>

TELA BOTANICA : <http://www.tela-botanica.org/>

ANNEXES

Annexe 1 : Délibérations SPEPAA relatives à la complétude DAU et à la procédure de DUP

Annexe 2 : Relevé de propriété des parcelles



CAMBON & ASSOCIES
NOTAIRES - AUCH

Arnaud TARAN
Notaire

ATTESTATION

Aux termes d'un acte reçu par Maître Arnaud TARAN Notaire soussigné à la résidence d'AUCH (Gers),
Membre de la Société d'Exercice Libéral A Responsabilité Limitée titulaire d'offices notariaux, dénommée "CAMBON ET ASSOCIES" dont le siège est à AUCH (Gers) 87, boulevard Sadi Carnot, le 12 octobre 2023 il a été constaté la VENTE,

Par :

Monsieur Christophe Michel Roger **LONCA**, cadre-directeur de projet, demeurant à ISSY-LES-MOULINEAUX (92130) 150 avenue de Verdun B02 Bâtiment B.
Né à MONTPELLIER (34000), le 2 novembre 1961.
Epoux de Madame Sylvie MANDET.

Au profit de :

Le syndicat dénommé **SYNDICAT DE PRODUCTION D'EAU POTABLE AUCH-AUBIET**, syndicat mixte, identifié au SIREN sous le numéro 200097061, dont le siège est à AUCH (32000), CA GRAND AUCH COEUR DE GASCOGNE 1 rue Darwin.

Quotités vendues :

Monsieur Christophe LONCA vend la pleine propriété du **BIEN** objet de la vente.

Quotités acquises :

Le SYNDICAT DE PRODUCTION D'EAU POTABLE AUCH-AUBIET acquiert la pleine propriété du BIEN objet de la vente.

IDENTIFICATION DES BIENS

DESIGNATION

A PAVIE (GERS) 32550 Lieu-dit A Beauchamp.
Une parcelle de terre
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface	Nature
AM	72	A Beauchamp	00 ha 62 a 85 ca	terre

PROPRIETE JOUISSANCE

L'**ACQUIREUR** est propriétaire du **BIEN** à compter du jour de la signature.

Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les **PARTIES** déclarant que ce **BIEN** est entièrement libre de location ou occupation.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

FAIT A AUCH (Gers)
LE 12 octobre 2023

Maître Arnaud TARAN

Fait à AUCH
Le 12 octobre 2023



SELARL CAMBON & ASSOCIES
87, Boulevard Sadi Carnot - BP 60018 - 32001 AUCH CEDEX
Tél. : 05 62 05 54 13 - arnaud.taran@cambon-associes.notaires.fr





Arnaud TARAN
Notaire

CAMBON & ASSOCIES
NOTAIRES - AUCH

ATTESTATION

Aux termes d'un acte reçu par Maître Arnaud TARAN Notaire soussigné à la résidence d'AUCH (Gers),
Membre de la Société d'Exercice Libéral A Responsabilité Limitée titulaire d'offices notariaux, dénommée "CAMBON ET ASSOCIES" dont le siège est à AUCH (Gers) 87, boulevard Sadi Carnot, le 12 octobre 2023 il a été constaté la VENTE,

Par :

La Société dénommée **ACP MONDEAU**, Société civile immobilière au capital de 10.000,00 €, dont le siège est à AUTERIVE (32550), lieu-dit la Machine, identifiée au SIREN sous le numéro 754015808 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de AUCH.

Au profit de :

Le syndicat dénommé **SYNDICAT DE PRODUCTION D'EAU POTABLE AUCH-AUBIET**, syndicat mixte, identifié au SIREN sous le numéro 200097061, dont le siège est à AUCH (32000), CA GRAND AUCH COEUR DE GASCOGNE 1 rue Darwin.

Quotités vendues :

La société dénommée ACP MONDEAU vend la pleine propriété.

Quotités acquises :

Le syndicat dénommé **SYNDICAT DE PRODUCTION D'EAU POTABLE AUCH-AUBIET** acquiert la pleine propriété.

IDENTIFICATION DES BIENS

DESIGNATION

A PAVIE (GERS) 32550 Lieu-dit A Beauchamp, et Au Petit Beauchamp.
Diverses parcelles de terre
Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface	Nature
AM	0093	A BEAUCHAMP	00 ha 00 a 69 ca	terre
AM	0096	A BEAUCHAMP	00 ha 21 a 82 ca	terre
AM	0099	A BEAUCHAMP	01 ha 54 a 81 ca	terre
AM	0100	A BEAUCHAMP	00 ha 88 a 92 ca	terre

AP	0356	AU PETIT BEAUCHAMP	00 ha 10 a 50 ca	lande
AP	0358	AU PETIT BEAUCHAMP	00 ha 15 a 30 ca	terre

Total surface : 02 ha 92 a 04 ca

PROPRIETE JOUISSANCE

L'ACQUEREUR est propriétaire du BIEN à compter du jour de la signature.

Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les PARTIES déclarant que ce BIEN est entièrement libre de location ou occupation.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.
FAIT A AUCH (Gers)
LE 12 octobre 2023

Maître Arnaud TARAN

Fait à AUCH
Le 12 octobre 2023





SELARL CAMBON & ASSOCIES
87, Boulevard Sadi Carnot - BP 60018 - 32001 AUCH CEDEX
Tél. : 05 62 05 54 13 - arnaud.taran@cambon-associes.notaires.fr





Arnaud TARAN

Notaire

CAMBON & ASSOCIES
NOTAIRES - AUCH

ATTESTATION

Aux termes d'un acte reçu par Maître Arnaud TARAN Notaire soussigné à la résidence d'AUCH (Gers),

Membre de la Société d'Exercice Libéral A Responsabilité Limitée titulaire d'offices notariaux, dénommée "CAMBON ET ASSOCIES" dont le siège est à AUCH (Gers) 87, boulevard Sadi Carnot, le 12 octobre 2023 il a été constaté la VENTE,

Par :

Monsieur Yves Michel Marc **MILHAS**, Agriculteur, époux de Madame Jacqueline Valérie Noëlle **DALAS**, demeurant à PAVIE (32550) Gintoulet 80 chemin d'en Liages.
Né à AUCH (32000), le 19 avril 1960.

Monsieur Paul Marc Simon **MILHAS**, Agriculteur, demeurant à PAVIE (32550) 978 En Liages.
Né à AUCH (32000), le 5 juin 1958.
Célibataire.

Au profit de :

Le syndicat dénommé **SYNDICAT DE PRODUCTION D'EAU POTABLE AUCH-AUBIET**, syndicat mixte, identifié au SIREN sous le numéro 200097061, dont le siège est à AUCH (32000), CA GRAND AUCH COEUR DE GASCOGNE 1 rue Darwin.

Quotités vendues :

Monsieur Yves MILHAS vend la pleine propriété indivise du BIEN à concurrence de moitié.

Quotités vendues :

Monsieur Paul MILHAS vend la pleine propriété indivise du BIEN à concurrence de moitié.

Quotités acquises :

Le **SYNDICAT DE PRODUCTION D'EAU POTABLE AUCH-AUBIET** acquiert la pleine propriété.

IDENTIFICATION DES BIENS

DESIGNATION

A PAVIE (GERS) 32550 Beauchamp.

Une parcelle de terre

Figurant ainsi au cadastre :

Section	N°	Lieudit	Surface
AM	94	A Beauchamp	00 ha 27 a 42 ca

PROPRIETE JOUISSANCE

L'**ACQUEREUR** est propriétaire du **BIEN** à compter du jour de la signature.

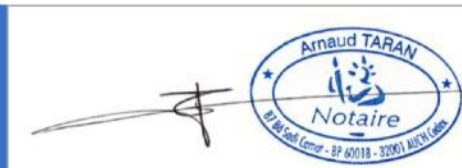
Il en a la jouissance à compter du même jour par la prise de possession réelle, les **PARTIES** déclarant que ce **BIEN** est entièrement libre de location ou occupation.

EN FOI DE QUOI la présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit.

FAIT A AUCH (Gers)
LE 12 octobre 2023

Maître Arnaud TARAN

Fait à AUCH
Le 12 octobre 2023



SELARL CAMBON & ASSOCIES
87, Boulevard Sadi Carnot - BP 60018 - 32001 AUCH CEDEX
Tél. : 05 62 05 54 13 - arnaud.taran@cambon-associes.notaires.fr



Annexe 3 : Avenant au bail pour la servitude et la promesse de vente de la parcelle AK 40

Annexe 4 : Relations contractuelles entre syndicats

Annexe 5 : Synoptiques et plans des syndicats de distribution

Annexe 6 : AVP et mémoire technique de la réhabilitation du réservoir de Lescat

Annexe 7 : Etude d’influence du rejet – Courantologie 2D (Cabinet MERLIN (08/10/2024))

Annexe 8 : Fiches techniques, produits et process de l’Actiflo Green, l’Opacarb FL et le Filtraflo Greensorb

Annexe 9 : Mémoire technique et planning des travaux de l’UPEP

Annexe 10 : Délibération concernant la sécurisation SPEPAA / SIAEP Auch Sud

Annexe 11 : Principe de recyclage des eaux (Q 39 PF2E)

Annexe 12 : Liste des espèces floristiques inventoriées

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre, Acéraille	/
<i>Acer negundo</i> L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable à feuilles de frêne, Érable Négondo	EEE majeure
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus, Millefeuille, Chiendent rouge	/
<i>Aesculus hippocastanum</i> L., 1753	Marronnier d'Inde, Marronnier commun	/
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine eupatoire, Francormier	/
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon, Ailante, Ailante	EEE majeure
<i>Alcea biennis</i> Winterl, 1788	Mauve bisannuelle, Alcée bisannuelle, Guimauve pâle, Guimauve bisannuelle	/
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire, Herbe aux aulx, Alliaire pétiolée, Alliaire officinale	/
<i>Allium</i> L., 1753	Ail	/
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes, Oignon bâtard, Aillet	/
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn., 1790	Aulne glutineux, Verne, Vergne	/
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie, Amaranthe à racines rouges, Blé rouge	EEE modérée
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Anacamptide pyramidale, Orchis pyramidal, Anacamptide en pyramide	/
<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	Andryale à feuilles entières, Andryale sinueuse	/
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile, Anisanthe stérile	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	/
<i>Anthriscus cerefolium</i> (L.) Hoffm., 1814	Anthrisque cerfeuil, Cerfeuil cultivé, Cerfeuil commun	/
<i>Anthriscus</i> Pers., 1805	Anthrisque	/
<i>Arctium</i> L., 1753	Bardane	/
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune, Herbe de feu	/
<i>Arum italicum</i> Mill., 1768	Gouet d'Italie, Pied-de-veau, Arum d'Italie	/
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté, Arum maculé, Arum tacheté, Gouet maculé	/
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle, Folle avoine	/
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace, Pâquerette	/
<i>Betonica officinalis</i> L., 1753	Bétoine officinale, Épiaire officinal	/
<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H.Stirt., 1981	Psoralée à odeur de bitume, Bitumineuse, Trèfle bitumeux, Trèfle bitumineux, Bituminaire bitumineuse	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Blackstonie perfoliée, Chlorette, Chlore perfoliée	/
<i>Bothriochloa ischaemum</i> (L.) Keng, 1936	Bothriochloa pied-de-poule, Barbon pied-de-poule, Barbon digité, Bothriochloa ischème	/
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	/
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des forêts, Brachypode des bois, Brome des bois	/
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou, Brome orge	/
<i>Bryonia dioica</i> Jacq., 1774	Bryone dioïque	/
<i>Campsis radicans</i> (L.) Seem. ex Bureau, 1864	Bois de frêne	EEE alerte
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin, Bourse-à-pasteur	/
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée, Cardamine hirsute, Cresson de muraille	/
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laîche écartée	/
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laîche glauque	/
<i>Carex otrubae</i> Podp., 1922	Laîche cuivrée	/
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laîche à épis pendants, Laîche pendante	/
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme commun, Charme, Charmille	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Caucalis platycarpus</i> L., 1753	Caucalide à fruits larges, Caucalis à fruits larges, Caucalide à fruits aplatis, Caucalide à feuilles de carotte	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée, Tête de moineau, Ambrette	/
<i>Centaurea nigra</i> L., 1753	Centaurée noire	/
<i>Centaurium erythraea</i> Rafn, 1800	Érythrée petite-centaurée	/
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1907	Érythrée élégante	/
<i>Centranthus lecoqii</i> Jord., 1852	Centranthe de Lecoq	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Centranthus ruber</i> (L.) DC., 1805	Centranthe rouge, Valériane rouge, Lilas d'Espagne	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Ceratochloa cathartica</i> (Vahl) Herter, 1940	Brome cathartique, Cératochloa cathartique, Brome faux uniola, Brome purgatif	EEE modérée
<i>Cercis siliquastrum</i> L., 1753	Arbre de Judée, Gainier de Judée, Gainier commun	/
<i>Cervaria rivini</i> Gaertn., 1788	Cervaire de Rivinus, Herbe-aux-cerfs, Peucedan des cerfs, Peucedan herbe-aux-cerfs	/
<i>Chara</i> L., 1753	/	/
<i>Chenopodium album</i> L., 1753	Chénopode blanc, Senousse	/
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage, Chicorée amère, Barbe-de-capucin	/
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris, Circée commune, Herbe des sorcières, Herbe aux sorcières	/
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs, Chardon des champs, Calcide	/
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies, Clématite vigne blanche, Herbe aux gueux	/
<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun, Calament clinopode, Sarriette commune, Grand basilic	/
<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	Liseron des champs, Vrillée, Petit liseron	/
<i>Convolvulus sepium</i> L., 1753	Liseron des haies, Liset, Calystégie des haies	/
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin, Sanguine, Cornouiller femelle	/
<i>Coronilla</i> L., 1753	Coronille	/
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837	Coronille scorpion, Coronille faux scorpion, Queue-de-scorpion	/
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier commun, Noisetier, Coudrier, Avelinier	/
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai, Aubépine monogyne	/
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	Crépide sacrée, Crépis sacré	EEE modérée
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz, 1852	Croisette commune, Gaillet croisette	/
<i>Cupressus sempervirens</i> L., 1753	Cyprès toujours vert, Cyprès d'Italie, Cyprès de Montpellier	/
<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton, 1789	Cyclamen à feuilles de lierre, Cyclamen napolitain, Cyclamen de Naples	/
<i>Cydonia oblonga</i> Mill., 1768	Cognassier commun, Coing	/
<i>Cyperus eragrostis</i> Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste, Souchet éragrostide, Souchet éragrostis	EEE modérée
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Cytise à balais, Genêt à balais, Sarothamne à balais, Juniesse	/
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	/
<i>Datura stramonium</i> L., 1753	Datura, stramoine	EEE modérée
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage, Carotte commune, Daucus carotte	/
<i>Dianthus carthusianorum</i> L., 1753	Œillet des Chartreux	/
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Dioscorée commune, Tamier commun, Herbe aux femmes battues, Taminier, Sceau-de-Notre-Dame	/
<i>Dipsacus fullonum</i> L., 1753	Cardère à foulon, Cabaret des oiseaux, Cardère sauvage	/
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloa pied-de-coq, Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq, Panic pied-de-coq	/
<i>Echium plantagineum</i> L., 1771	Vipérine à feuilles de plantain, Vipérine faux plantain, Vipérine plantain	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Echium vulgare</i> L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	/
<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	/
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	/

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 690 sur 749

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 691 sur 749

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Oxalis</i> L., 1753	Oxalide, Oxalis	/
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot, Grand coquelicot, Pavot coquelicot	/
<i>Paspalum dilatatum</i> Poir., 1804	Paspale dilaté	EEE majeure
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé, Pastinacier	/
<i>Persicaria maculosa</i> Gray, 1821 [nom. cons.]	Persicaire maculée, Renouée persicaire, Persicaire	/
<i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G.López, 1986	Pétasite des Pyrénées, Pétasite odorant, Hélio trope d'hiver	EEE modérée
<i>Phyllostachys aurea</i> Carrière ex Rivière & C.Rivière, 1878	Phyllostachys doré, Bambou doré	EEE alerte
<i>Phytolacca americana</i> L., 1753	Phytolaque d'Amérique, Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine, Laque végétale	EEE modérée
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Pilloselle officinale, Épervière piloselle	/
<i>Pinus nigra</i> J.F.Arnold, 1785	Pin noir, Pin noir d'Autriche	/
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	/
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé, Petit plantain, Herbe Caroline, Ti-plantain	/
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain élevé, Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	/
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	/
<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh., 1770	Platane à feuilles d'érable	EEE modérée
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	/
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux, Renouée Traînas se, Traînas se	/
<i>Populus alba</i> L., 1753	Peuplier blanc	/
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier noir, Peuplier commun noir	/
<i>Portulaca oleracea</i> L., 1753	Pourpier potager, Pourpier rouge	/
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Raeusch., 1797	Potentille dressée, Potentille tormentille, Tormentille	/
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	/
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Potérium sanguisorbe, Pimprenelle à fruits réticulés, Petite sanguisorbe, Petite pimprenelle, Sanguisorbe mineure	/
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois	/
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh., 1784	Prunier myrobolan, Myrobolan, Prunier porte-cerise, Mirobolan	EEE modérée
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Prunier laurier-cerise, Laurier-cerise, Laurier-palme	EEE modérée
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunier épineux, Épine noire, Prunellier, Pelossier	/
<i>Pulmonaria officinalis</i> L., 1753	Pulmonaire officinale	/
<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [nom. cons.]	Pyracantha écarlate, Buisson ardent, Pyracantha à fleurs peu nombreuses	EEE modérée
<i>Quercus ilex</i> L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]	Chêne vert, yeuse	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1796 [nom. et typ. cons.]	Chêne pubescent, chêne humble	/
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin, Chêne femelle, Chêne à grappe, Châgne	/
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre, Bouton-d'or, Pied-de-coq	/
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse, Bouton-d'or bulbeux	/
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante, Bouton-d'or rampant	/
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule de Sardaigne, Renoncule sarde, Sardonie, Renoncule des marais	/
<i>Raphanus raphanistrum</i> L., 1753	Radis ravenelle, Ravenelle, Radis sauvage	/
<i>Rapistrum rugosum</i> (L.) All., 1785	Rapistre rugueux, Ravanis cle	/
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia, Acacia blanc, Robinier, Robinier faux acacia	EEE majeure
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens, Rosier des haies, Églantier, Églantier des chiens	/
<i>Rubia peregri na</i> L., 1753	Garance voyageuse, Petite garance	/
<i>Rubus</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Ronce	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753 [nom. et typ. cons.]	Patience oseille, Oseille des prés, Rumex oseille, Grande oseille, Oseille commune, Surelle	/
<i>Rumex acetosella</i> L., 1753	Patience petite-oseille, Petite oseille, Oseille des brebis, Surelle	/
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault, Saule des chèvres, Marsaule, Marsault	/
<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré	/
<i>Salix</i> L., 1753	Saule	/
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés, Sauge commune	/
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble, Herbe à l'aveugle, Petit sureau	/
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir, Sampéchier	/
<i>Scabiosa columbaria</i> L., 1753	Scabieuse colombarie, Œil-de-perdrix	/
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753	Scandix peigne-de-Vénus, Peigne-de-Vénus	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon du Cap, Séneçon à dents inégales, Séneçon sud-africain, Séneçon à feuilles étroites, Séneçon d'Harvey	EEE majeure
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun, Séneçon vulgaire	/
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	Sérapias en soc, Sérapias à labelle long, Sérapias à labelle allongé	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Seseli montanum</i> L., 1753	Séséli des montagnes	/
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire naine, Sétaire glauque	/
<i>Sherardia arvensis</i> L., 1753	Shérardie des champs, Rubéole des champs, Gratteron fleuri, Shérarde des champs	/
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Silène à feuilles larges, Silène à larges feuilles, Compagnon blanc	/
<i>Silene nutans</i> L., 1753	Silène penché	/
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène commun, Silène enflé, Tapotte	/
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	Silybe de Marie, Chardon marie, Chardon marbré	/
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs, Raveluche	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Solanum dulcamara</i> L., 1753	Morelle douce-amère, Douce amère, Bronde	/
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	/
<i>Sonchus</i> L., 1753	Laiteron	/
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager, Laiteron lisse, Laiteron maraîcher	/
<i>Sorbus aucuparia</i> L., 1753	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage, Sorbier des oiseaux	/
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers., 1805	Sorgho d'Alep, Herbe de Cuba	/
<i>Spartium junceum</i> L., 1753	Spartier jonc, Genêt d'Espagne, Spartier à tiges de jonc, Sparte, Spartion	/
<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R.Br., 1810	Sporobole des Indes, Sporobole fertile, Sporobole tenace	EEE modérée
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droit	/
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire, Mouron, Mouron blanc	/
<i>Symphytum officinale</i> L., 1753	Consoude officinale, Grande consoude	/
<i>Taraxacum</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit, Chicorée sauvage, Lastron	/
<i>Thymus serpyllum</i> L., 1753	Thym serpolet, Serpolet à feuilles étroites	/
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul cordé, Tilleul à petites feuilles, Tilleul des bois, Tilleul à feuilles en cœur	/
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs	/
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	/
<i>Trifolium angustifolium</i> L., 1753	Trèfle à feuilles étroites, Trèfle à folioles étroites, Queue-de-renard	/
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre, Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	/
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux, Petit trèfle jaune	/
<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753	Trèfle incarnat, Farouche	/
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés, Trèfle violet	/

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	/
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles larges, Massette à larges feuilles	/
<i>Ulex europaeus</i> L., 1753	Ajonc d'Europe, Zépinard des hauts, Genêt	/
<i>Ulmus glabra</i> Huds., 1762	Orme glabre, orme des montagnes	/
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Orme mineur, Petit orme, Orme cilié, Orme champêtre, Ormeau	/
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	/
<i>Urtica urens</i> L., 1753	Ortie brûlante, Ortie grièche, Petite ortie	/
<i>Verbascum lychnitis</i> L., 1753	Molène lychnite, Molène lychnide, Bouillon femelle	/
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale, verveine sauvage	/
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	EEE modérée
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne lantane, Viorne mancienne, Mancienne	/
<i>Viburnum tinus</i> L., 1753	Viorne tin, Fatamot, Laurier tin, Laurentin	Déterminante ZNIEFF Midi-Pyrénées
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca, Jarosse, Vesce à épis	/
<i>Vicia faba</i> L., 1753	Vesce fève, Fève, Féverole, Féverolle	/
<i>Vicia</i> L., 1753	Vesce	/
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée, Vesce cultivée, Poisette	/
<i>Vicia segetalis</i> Thuill., 1799	Vesce des moissons	/
<i>Vinca major</i> L., 1753	Pervenche élevée, Grande pervenche, Pervenche à grandes fleurs	/
<i>Viola hirta</i> L., 1753	Violette hérissée	/
<i>Viola odorata</i> L., 1753	Violette odorante	/
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat, Vulpie queue-de-souris	/

Annexe 13 : Synthèse des espèces faunistiques inventoriées

[illegible]



Septembre 2026 - Page 696 sur 749



Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
						Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		PN	Berne	DO/DHFF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
															+ M. ASSIE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 698 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques		
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	Art .3	An. II	/	/	/	N Ac	LC	L C	L C		X		08/11/2022	A. SANTALUCIA	1																											1	Mare (Secteur 4)						
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna, Chouette chevêche	Art .3	An. II	/	V U	L C	/	/	L C	L C	200 1-200 7	X	MO DE	03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE								1																				1							
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	Art .3	/	An. II/2	L C	L C	N Ad	/	L C	L C			FAI B	25/01/2023	A. SANTALUCIA	1 5																											1 5	S22						
														04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																4																5	Point 17 : nicheur probable (branche dans bec)		
														23 et 24/05/2023	A. MENAGER																																		2	
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	1				2																														
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	Art .3	An. III	/	V U	V U	/	/	L C	L C			MO DE	03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																												1							
														23 et 24/05/2023	A. MENAGER						2	2																											4	
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	2	4	4	1																														1 1	
														07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																					2														2
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	/	/	An. II/2	L C	L C	N Ad	/	L C	L C			NH	07/11/2022	A. SANTALUCIA	1																											1							
														24/01/2023	A. SANTALUCIA	1	1 0	5																														1 6	S16, S20 & S7	
														03/04/2023	M. DEYDIER	5	3		1	1	1	1	1							1	1																		1 5	

ETEN
ÉVALUATION

Septembre 2026 - Page 700 sur 749

ETEN
ÉVALUATION

Septembre 2026 - Page 701 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques			
						Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
		PN	Berne	DO/DHFF																																															
														03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE					2		1				1	1		2													7									
														04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE															1	4	3		1	1	1		1				1		1	4						
														23 et 24/05/2023	A. MENAGE R	6	1 2	4	1 0	4	2	2	4		2	4	4		6	4	4	6	4	4		2	4	2	4		2	4			2		1 0 2				
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	1 0	4	1 6	1 6																										4 6						
														07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																2													2							
Sylvia communis	Fauvette grisette	Art .3	An. II	/	N T	L C	/	D D	L C	L C			FAI B	03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE												1																	1							
														23 et 24/05/2023	A. MENAGE R		2																																2		
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE		2																																		2
Garrulus glandarius	Geai des chênes	/	/	An. II/2	L C	L C	N Ad	/	L C	L C			NH	07/11/2022	A. SANTALU CIA																														0						
														24/01/2023	A. SANTALU CIA	1	3																																	4	S10 & S14
														03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE	1				3	1								1																					6	
														04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE															1		1		1							1	2								6	
														23 et 24/05/2023	A. MENAGE R		3		2											1	1																				

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 703 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques
																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De																																								
														04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																									1								
														23 et 24/05/2023	A. MENAGER	2																										6						
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE					2																							2					
Ardea cinerea	Héron cendré	Art .3	An. III	/	L C	L C	N Ac	N Ad	L C	L C		X	FAI B	08/11/2022	A. SANTALU CIA	1																										1	Bassin de rétention (Secteur 6)					
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	1																											1					
Bubulcus ibis	Héron garde-boeufs	Art .3	An. II	/	L C	L C	N Ac	/	L C	L C		X	MO DE	24/01/2023	A. SANTALU CIA	1	1 1	1	1 0																								2 3	S10, S24, S27 & S14				
														03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE												2 0															2 0						
Delichon urbicum	Hirondelle de fenêtre	Art .3	An. II	/	V U	N T	/	D D	L C	L C			FAI B	25/01/2023	A. SANTALU CIA	3																										3	S14 (Village Aubiet : 3 nids en bon état + 3 ébauches de nids dans la Grand'ru e)					
														23 et 24/05/2023	A. MENAGER													2														2						
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	2			3 0	8																						4 0						
Hirundo rustica	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Art .3	An. II	/	E N	N T	/	D D	L C	L C			MO DE	07/11/2022	A. SANTALU CIA	1																										1	Nid sous le pont d'Auch					

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 705 sur 749

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 706 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
																1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
															+ M. ASSIE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
															+ M. ASSIE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								

ETEN
ÉVALUATION

Septembre 2026 - Page 709 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
						Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		PN	Berne	DO/DHFF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 711 sur 749

ETEN
ENVIRONNEMENT

Septembre 2026 - Page 712 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques			
						Nicheur	Hivernant	De																																											
		PN	Berne	DO/DHFF		Nicheur	Hivernant	De																																											
														07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE		2				2					2		2	2		2	2	2									16									
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Art .3	An. III	/	L C	L C	N Ad	N Ad	L C	L C			FAI B	08/11/2022	A. SANTALUCIA	10																									10										
														24/01/2023	A. SANTALUCIA	1	30	5	20																														56	S10, S20, S14 & S6	
														03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE	3	1		2		1																												7		
														04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																1		2			1	1	1											6		
														23 et 24/05/2023	A. MENAGER		2	4		2									2		2	2	4	6				2												26	
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	11	2	4		4																															
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art .3	An. II	/	V U	V U	D D	N Ad	N T	N T	X	MODE	07/11/2022	A. SANTALUCIA	40																											40	Réservoir (Secteur 23)								
													25/01/2023	A. SANTALUCIA	1																																	1	S2		
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	Art .3	An. II	/	L C	L C	/	N Ad	L C	L C			FAI B	23 et 24/05/2023	A. MENAGER	2	8			2		2		2		2			4	2	2			4	2		2					2		36							
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE		4	10	4	2																														20	
Phylloscopus trochilus	Pouillot fitis	Art .3	An. II	/	/	N T	/	D D	L C	L C			NA	03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE									1																	1										
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Art .3	An. II	/	L C	L C	N Ad	N Ac	L C	L C			FAI B	24/01/2023	A. SANTALUCIA	1																										1	S10								



Septembre 2026 - Page 714 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques								
						Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
		PN	Berne	DO/DHFF																																																				
														04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE															2	1				1	3	1				1			1			1	0								
														23 et 24/05/2023	A. MENAGE R	2	8			2			1		8				3		4	8	4			4			1		2	2						4	9							
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	2		6	1	8																												1	7							
<i>Phoenicurus ochrurus</i>	Rougequeue noir	Art . 3	An. II	/	L C	L C	N Ad	N Ad	L C	L C			FAI B	03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE	1		1		1	1	1				1																							6							
														04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																		1			2			1															4		
														23 et 24/05/2023	A. MENAGE R					2				2				4				2	2		2		2																1	4	S14 : château d'eau	
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	3	2	6		4																																		1	5	
														07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE					2																																				2
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	Art . 3	An. II	/	L C	V U	/	N Ad	L C	L C			MO DE	23 et 24/05/2023	A. MENAGE R			4		2				8				2		2	2				1	2												2	3							
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	4		2	2	4																																	1	2		
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	Art . 3	An. II	/	L C	L C	/	/	L C	L C			FAI B	07/11/2022	A. SANTALU CIA	1																																	1							
														24/01/2023	A. SANTALU CIA	1	1																																				2	S10 & S14		
														03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE	1	1			1		1	1			1			1																										7	

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 716 sur 749

ETEN
ÉVALUATION

Septembre 2026 - Page 717 sur 749

ETEN
ÉVALUATION

Septembre 2026 - Page 718 sur 749

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 719 sur 749

ETEN
ENVIRONNEMENT

Septembre 2026 - Page 720 sur 749

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 721 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques
						Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
		PN	Berne	DO/DHFF																																												
														23/05/2023	SM4BAT2	4																							4									
														20/06/2023	SM4BAT1	3 3																							3 3									
														21/06/2023	SM4BAT1	4 4 7																								4 4 7								
														08/08/2023	SM2BAT	5 5 9																								5 5 9								
														07/08/2023	SM4BAT3	5																								5								
														08/08/2023	SM4BAT2	2 1																									2 1							
														08/08/2023	SM4BAT3	1 8																									1 8							
<i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	Complexe des Pipistrelle de Kuhl/Pipistrelle de Nathusius	Art . 3	An. II	An. IV		NT ou LC	L C	L C				X		23/05/2023	SM4BAT2	1																								1								
														21/06/2023	SM4BAT1	1																								1								
														08/08/2023	SM2BAT	4 6																									4 6							
														07/08/2023	SM4BAT3	2																								2								
														08/08/2023	SM4BAT3	1																								1								
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	Art . 2	An. II	An. IV		NT	L C	L C	2016-2025	X	MO DE	08/08/2023	SM2BAT	4																										4								
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée	Art . 2	An. II	An. IV		LC	L C	L C		X	MO DE	08/08/2023	SM4BAT3	2																										2								
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	/	/	/		NAa	/	L C				INT R	08/11/2022	A. SANTALUCIA												X													0	Crottes au bord du Gers (Secteur 16)								
													23 et 24/05/2023	A. MENAGER																									0									
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	/		LC	L C	L C				NH	08/11/2022	A. SANTALUCIA																									0	Crottes dans la haie								


ETEN
ENVIRONNEMENT

Septembre 2026 - Page 723 sur 749

ETEN
ÉVALUATION
TERRITORIALE
ENVIRONNEMENTALE

Septembre 2026 - Page 724 sur 749

[illegible]

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)	LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques					
														PN	Berne	DO/DHFF	Nicheur	Hivernant	De																																
		1	2	3										4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
Alytes obstetricans	Alyte accoucheur	Art . 2	An. II	An. IV	E N	LC	L C	L C		X	MO DE	04/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE													2															2										
												20-22/06/ 2023	L.FABRE & E.FABRE	2		2																																	4		
Bufo spinosus	Crapaud épineux	Art . 3	An. III	/	L C	/	/	/			FAI B	03/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE						5 0 0																						5 0 0	Têtards									
												20-22/06/ 2023	L.FABRE & E.FABRE		1																																	1			
Pelophylax sp.	Grenouilles vertes	/	An. III	An. V	/	LC	/	L C				07/11/ 2022	A. SANTALUCIA	3																												3	Fossé en eau (fuite?) Secteur 27								
												03/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE	1			4		2	2	1																												1 0		
												04/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE											1	2							1																		4	
												23 et 24/05/ 2023	A. MENAGER				2		4																															6	
												20-22/06/ 2023	L.FABRE & E.FABRE	1 0		1 2																																			2 2
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	Art . 2	An. II	An. IV	L C	LC	L C	L C		X	FAI B	03/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE	3						6	4		2																				1 5								
												04/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE												2	6	1	2		1		2																1 4			
												20-22/06/ 2023	L.FABRE & E.FABRE	1 4		5																																		1 9	

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)	LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques					
														PN	Berne	DO/DHFF	Nicheur	Hivernant	De	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			26	27	28	29	30
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	Art . 2	An. III	An. IV	V U	NT	L C	L C		X	MO DE	23 et 24/05/ 2023	A. MENAGE R		1																												1	Mort							
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	Art . 3	An. III	/	L C	LC	L C	L C		X	FAI B	04/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE															2																2							
Insectes																																																			
Lépidoptères																																																			
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	/	/	/	L C	LC	L C	L C				07 et 08/08/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE				1			3	1	3						7	1		4													2 0							
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	/	/	/	L C	LC	L C	/				03/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE		1											1																		2							
												04/04/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																																					2	
<i>Lysandra bellargus</i>	Azuré bleu-céleste	/	/	/	L C	LC	L C	/				23 et 24/05/ 2023	A. MENAGE R															3	1	1			4			1								1 0							
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane	/	/	/	L C	LC	L C	/				23 et 24/05/ 2023	A. MENAGE R						3	1		1						1		1	2		2			1		1			1			1 4							
												20- 22/06/ 2023	L.FABRE & E.FABRE	1	2		2																																	5	
												07 et 08/08/ 2023	M. DEYDIER + M. ASSIE	1			3	1	1				2	1	1	1 0	1			4	5																				
<i>Cyaniris semiargus</i>	Azuré des Anthyllides	/	/	/	L C	LC	L C	/		X		23 et 24/05/ 2023	A. MENAGE R																						1									1							
<i>Glaucomys alexis</i>	Azuré des Cytises	/	/	/	L C	LC	L C	/				23 et 24/05/ 2023	A. MENAGE R						4									1																5							
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	/	/	/	L C	LC	L C	/				20- 22/06/ 2023	L.FABRE & E.FABRE	1				1																											2						

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)	LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques			
														PN	Berne	DO/DHFF	Nicheur	Hivernant	De																														
		1	2	3										4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE							2																			2										
Lampides boeticus	Azuré porte-queue	/	/	/	L C	LC	L C	/		X		20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE				4																						4										
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE															1	20	2																23			
Vanessa cardui	Belle dame	/	/	/	L C	LC	L C	/				08/11/2022	A. SANTALUCIA	1																									1										
												20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE		1																																1		
Araschnia levana	Carte géographique	/	/	/	L C	LC	L C	/				20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE		2																									2									
Coenonympha arcania	Céphale	/	/	/	L C	LC	L C	/				23 et 24/05/2023	A. MENAGER															3													3								
Gonepteryx rhamni	Citron	/	/	/	L C	LC	L C	/				04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																										1		1								
												23 et 24/05/2023	A. MENAGER														1	4	2																	7			
												20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE		1		5																															6	
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE					1												1																			2
Gonepteryx cleopatra	Citron de Provence	/	/	/	L C	LC	L C	/				20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	2	1	1	1	1																							6								
Aricia agestis	Collier-de-corail	/	/	/	L C	LC	L C	/				23 et 24/05/2023	A. MENAGER																						2		2		4										

ETEN
ÉVALUATION ET ENQUÊTES

Septembre 2026 - Page 729 sur 749

ETEN
ÉVALUATION

Septembre 2026 - Page 730 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)	LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques		
														PN	Berne	DO/DHFF	Nicheur	Hivernant	De																													
		1	2	3										4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
												20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	3		3		4																					10									
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE				1																						1									
<i>Melitaea parthenoides</i>	Mélitée des Scabieuses	/	/	/	L C	LC	L C	L C				23 et 24/05/2023	A. MENAGER																1					1					3	5								
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE				1	1			15							1																				18
<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre	/	/	/	D D	LC	L C	/				07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																1												1							
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	/	/	/	L C	LC	L C	/				07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																1													1						
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée	/	/	/	L C	LC	L C	/				20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	1	3	1																										5						
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE					1				3			1		1	1	3																			
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro sphinx	/	/	/	/	/	/	/				23 et 24/05/2023	A. MENAGER								1																					1						
												20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	1				2																													3	
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																1																			
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	/	/	/	L C	LC	L C	/				23 et 24/05/2023	A. MENAGER	3			3		8	3		2				2		6	2	2	1			2				2			3	39						
												20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	7	7	2	1	5																														

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques					
						Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
		PN	Berne	DO/DHFF																																																	
														07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE				1					1	2					2	1	2	1		2									1 2									
Tyta luctuosa	Noctuelle en deuil	/	/	/	/	/		/	/					23 et 24/05/2023	A. MENAGER								1	1								1	2		1										6								
Apatura ilia	Petit Mars changeant	/	/	/	L C		LC	L C	/					20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	1																												1									
Saturnia pavonia	Petit Paon de nuit	/	/	/	/	/	/	/	/					23 et 24/05/2023	A. MENAGER							1																							1								
Ematurga atomaria	Phalène picotée	/	/	/	/	/	/	/	/					03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE		1										1																			2							
														04/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																																2		2				
														23 et 24/05/2023	A. MENAGER							1																														1	
														07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE			1														1		1																			3
Leptidea sinapis	Piéride de la Moutarde	/	/	/	L C	/	LC	L C	/					20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	5	1			3																										9							
														07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE				1				2	2			1					3	2	1			1	4													1 2		
Pieris rapae	Piéride de la Rave	/	/	/	L C	/	LC	L C	/					23 et 24/05/2023	A. MENAGER							1						1	1				1	4				2	1	2				1		1 4							
														20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	7	1	1																																	9		
														07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE		1	1							2				1		2		1	1	1	1																	

ETEN
ÉVALUATION

Septembre 2026 - Page 733 sur 749

ETEN
ÉVALUATION

Septembre 2026 - Page 734 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)	LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		PN	Berne	DO/DHFF										Nicheur	Hivernant	De	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
													+ M. ASSIE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														



Septembre 2026 - Page 736 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)	LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques								
														1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
		PN	Berne	DO/DHFF										Nicheur Hivernant	De																																							
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER et M. ASSIE																														5											
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe à corps de feu	/	/	/	L C	LC	L C	L C				20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE		1																														1									
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympetrum rouge-sang	/	/	/	L C	LC	L C	L C				20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	1	1 1																														1 2									
<i>Trithemis annulata</i>	Trithémis annelé	/	/	/	L C	LC	L C	L C				20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE		2																														2									
Orthoptères																																																						
<i>Aiolopus strepens</i>	Aiolope automnale	/	/	/	4	4	L C	/				08/11/2022	A. SANTALU CIA	X																																	0							
												03/04/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																																								1	
												23 et 24/05/2023	A. MENAGE R																																								2	
												07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE																																								3	
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet blafard	/	/	/	4	4	L C	L C				07 et 08/08/2023	M. DEYDIER + M. ASSIE	1	1																																2							
<i>Chorthippus brunneus brunneus</i>	Criquet duettiste	/	/	/	4	4	L C	/				08/11/2022	A. SANTALU CIA	X																																	0							
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène	/	/	/	4	4	L C	/				08/11/2022	A. SANTALU CIA	X																																		0						
												23 et 24/05/2023	A. MENAGE R								6	2				2		1	2		4	4	4		4	2	2		6	2	6									4 7				
												20-22/06/2023	L.FABRE & E.FABRE	X																																								0

ETEN
ÉVALUATION TERRITORIALE

Septembre 2026 - Page 738 sur 749

Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Régionale	LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	ZNIEFF MP	Enjeu Régional Occitanie	Date	Observateur	Points d'écoute																															Total	Remarques																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
						Nicheur	Hivernant	De								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
		PN	Berne	DO/DHFF																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

**Annexe 14 : Fiches techniques relatives à la mise en
eau des canalisations de distribution (Source : ASTEE)**

Annexe 15 : Notice hydraulique @ETEN Environnement

Annexe 16 : Analyses issues du contrôle sanitaire

Annexe 17 : Synthèse de l'analyse qualitative de l'eau brute (EGIS)

Annexe 18 : Analyses réalisées sur les eaux brutes au niveau de la commune de Pavie

Annexe 19 : Comparaison des filières de traitement par EGIS en phase 1E.

Annexe 20 : Comparatif de 3 sites d'implantation de la nouvelle prise d'eau sur le Gers

Annexe 21 : Synthèses des prélèvements pour l'irrigation et l'industrie sur la commune de Pavie et communes adjacentes

Annexe 22 : Expertise de reconnaissance des drains



Cabinet d'ingénieurs conseil en environnement

aménagement

assainissement



Pour nous contacter :

Le partenaire de vos projets

www.eten-environnement.com

ETEN Environnement
Nouvelle-Aquitaine

49 rue Camille Claudel – 40 990 SAINT PAUL LÈS DAX

☎ 05.58.74.84.10 – 📠 05.58.74.84.03

environnement@eten-aquitaine.com

ETEN Environnement
Occitanie

60 rue des Fossés – 82800 NÉGREPELISSE

☎ 05.63.02.10.47 – 📠 05.63.67.71.56

environnement@eten-midi-pyrenees.com

