

Envoyé en préfecture le 05/10/2022

Reçu en préfecture le 05/10/2022

Affiché le

SLOW

ID : 081-200066124-20220919-203_2022-DE

**DEPARTEMENT DU TARN
GAILLAC GRAULHET AGGLOMERATION**



P.L.U.

**Révision allégée n°5 du
Plan Local d'Urbanisme de GRAULHET**

1 – Notice de présentation

Révision allégée du
P.L.U. :

Approuvée le

Exécutoire le

Visa

Date :

Signature :



Bâtiment 8
16, av. Charles-de-Gaulle
31130 Balma

05 34 27 62 28

paysages-urba.fr

1

I. Préambule	2
1. Document d'urbanisme en vigueur	2
2. Cadre législatif de la révision allégée	2
II. Le contexte communal	4
1. L'influence de la métropole toulousaine	4
2. La dynamique démographique	5
3. L'activité économique communale diversifiée et dynamique	6
III. L'objet de la procédure de révision allégée	8
1. Objectifs poursuivis	8
2. Présentation de la parcelle impactée	10
IV. Evolutions des pièces du PLU	11
1. Le règlement écrit	11
2. Le document graphique	12
V. La compatibilité du projet avec le PADD	13
VI. Incidences de la modification sur l'environnement	15

I. Préambule

1. Document d'urbanisme en vigueur

Le plan local d'urbanisme de la commune de Graulhet est en vigueur depuis le 28 mai 2004. Il a fait l'objet de plusieurs évolutions :

- révisé (de manière simplifiée) le 30/05/2007,
- modifié le 30/05/2007,
- révisé (de manière simplifiée) le 07/02/2008,
- modifié le 07/02/2008,
- révisé (de manière simplifiée) le 23/09/2010, modifié le 20/04/2011,
- modifié le 16/06/2011,
- révisé (de manière simplifiée) le 22/09/2011,
- modifié (de manière simplifiée) le 29/03/2012,
- modifié le 13/12/2012,
- modifié (de manière simplifiée) le 04/10/2013,
- modifié le 12/12/2013,
- modifié (de manière simplifiée) le 24/04/2014
- modifié (de manière simplifiée) le 29/05/2017.

2. Cadre législatif de la révision allégée

Par délibération en date du 20/06/2022, le Conseil de communauté de la communauté d'agglomération Gaillac-Graulhet a prescrit la 5^{ème} révision allégée du PLU de Graulhet pour les motifs suivants :

- « *L'entreprise Weishardt, soutenue par le programme France Relance, souhaite construire et exploiter une chaufferie vapeur valorisant les Combustibles Solides de Récupération (CSR) d'une puissance de 19,9 MW pour fournir les besoins vapeur de l'usine voisine. Ce projet permettra la valorisation d'environ 40 000 tonnes par an de CSR locaux qui partent actuellement en centre d'enfouissement.*

Ce projet CSR a donc une forte vocation éco-responsable et s'inscrit également dans une dynamique d'économie circulaire. En effet lesdits déchets proviennent de la collecte réalisée par le site de Trifyl situé à proximité immédiate de l'usine Weishardt. Aussi, à terme, les résidus de la station d'épuration interne à l'entreprise seront utilisés par Trifyl dans leur installation de méthanisation pour la fabrication de biogaz et de fertilisants.

Le projet de chaufferie se situe dans la zone 2UX du règlement du Plan Local d'Urbanisme dédiée à l'activité industrielle. Cette zone limite la hauteur des constructions à 14 m, disposition incompatible avec les caractéristiques techniques de la chaufferie en projet. Dans ce cadre, une révision allégée du PLU est nécessaire afin de créer un sous-secteur de la zone 2UX localisé sur le site du projet de

chaufferie autorisant les constructions d'une hauteur compatible avec le projet à l'étude.

Conformément à l'article L.153-34 du code de l'urbanisme, le PLU fait l'objet d'une révision allégée lorsque le projet « a uniquement pour objet de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière, une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels, ou est de nature à induire de graves risques de nuisance, sans qu'il soit porté atteinte aux orientations définies par le plan d'aménagement et de développement durables. »

Dans ce cas, le projet de révision arrêté fait l'objet d'un examen conjoint de l'État, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L.132-7 et L.132-9 du code de l'urbanisme. »

La révision allégée a pour unique objet de procéder à une modification des dispositions relatives à la hauteur maximale des constructions admises dans la zone 2UX qui couvre le site du projet.

Cette modification ne remet pas en cause l'économie générale du document. Par conséquent, il convient de mettre en œuvre le régime juridique lié à la révision allégée régie par l'article L. 153-34, à savoir :

« Article L153-34 du code de l'urbanisme :

Dans le cadre de la révision du plan local d'urbanisme, le projet de révision arrêté fait l'objet d'un examen conjoint de l'Etat, de l'établissement public de coopération intercommunale compétent ou de la commune et des personnes publiques associées mentionnées aux articles L. 132-7 et L. 132-

9 lorsque, **sans qu'il soit porté atteinte aux orientations définies par le plan d'aménagement et de développement durables :**

1° La révision a uniquement pour objet de réduire un espace boisé classé, une zone agricole ou une zone naturelle et forestière ;

2° La révision a uniquement pour objet de réduire une protection édictée en raison des risques de nuisance, de la qualité des sites, des paysages ou des milieux naturels ;

3° La révision a uniquement pour objet de créer des orientations d'aménagement et de programmation valant création d'une zone d'aménagement concerté ;

4° La révision est de nature à induire de graves risques de nuisance.

Le maire de la ou des communes intéressées par la révision est invité à participer à cet examen conjoint.».

II. Le contexte communal

1. L'influence de la métropole toulousaine

Graulhet est située dans le département du Tarn à 26 km d'Albi, sa préfecture, et à 18 km de Gaillac. 60 km relie Graulhet à Toulouse, capitale régionale vers laquelle la proximité de la RD 964 et l'A68 permette de rejoindre les deux villes en une heure.

La commune est implantée sur les rives de la rivière du Dadou, dans la vallée de l'Agout. Sa situation en bord de rivière a permis son développement économique par les activités liées au travail du textile et du cuir dès le X^{ème} siècle. Elle est située proche des grandes voies de communication et au centre d'un triangle comprenant Albi, Castres et Toulouse.

Graulhet bénéficie ainsi d'une position stratégique entre les agglomérations Toulousaine, Albigeoise et Castraise.

Ainsi Graulhet est considérée comme une commune-centre (définition INSEE) au même titre que Gaillac. Ces deux villes constituent les centralités de la Communauté d'Agglomération Gaillac-Graulhet. Créée depuis 2017, elle compte 59 communes et 73 000 habitants.

Cette catégorisation témoigne du lien fort qu'elle entretient avec son territoire.

En effet, selon l'INSEE, cela signifie qu'au moins 15% des actifs des communes environnantes travaillent dans le pôle (qui correspond à l'aire d'attraction d'une ville), appelé commune-centre. Ainsi la commune de

Graulhet joue un rôle essentiel dans le développement économique de son territoire d'influence.

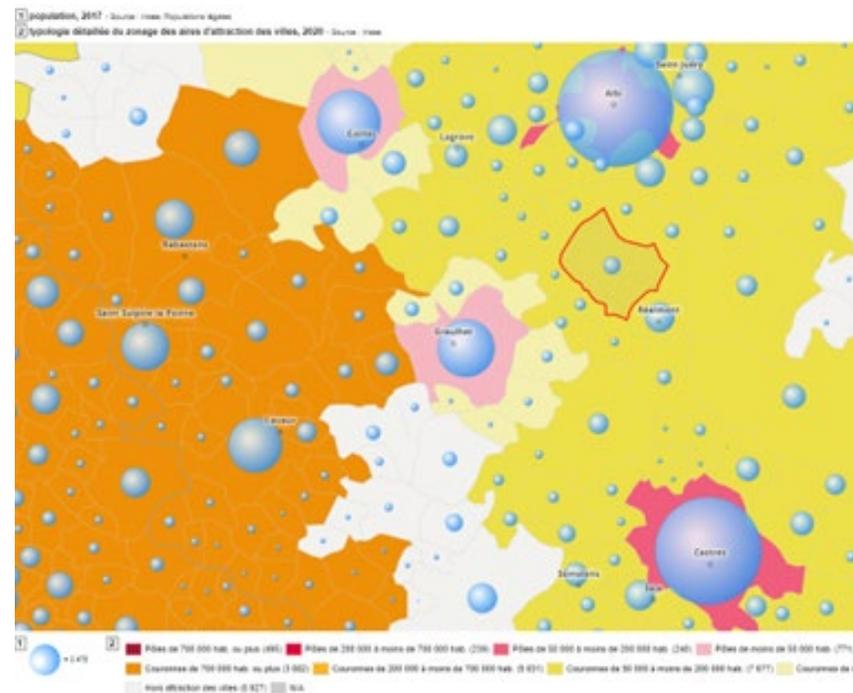


Figure 1 : Zonage des aires d'attraction des villes en 2020, source : Géoclip

2. La dynamique démographique

De façon globale, la commune de Graulhet connaît une reprise de croissance démographique depuis les années 2010. Cette croissance est d'abord intrinsèquement liée à son solde migratoire entre 1999 et 2013 puis intrinsèquement liée au solde naturel sur cette même période. Les deux phénomènes sont concomitants. Ils participent au renouvellement de la population et à son accroissement.

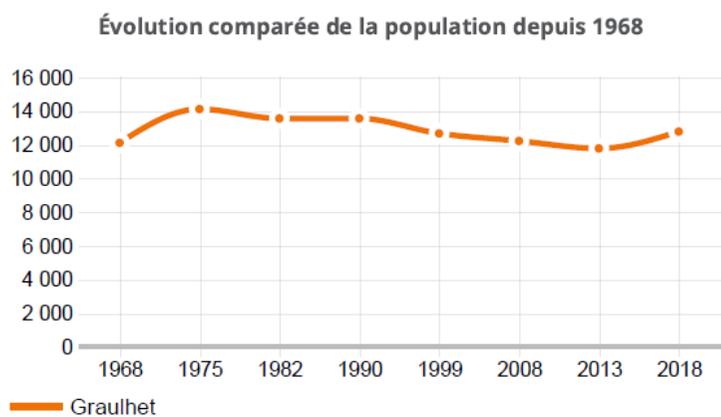


Figure 3: Evolution de la population de Graulhet, sources INSEE, RP, réalisation Paysages

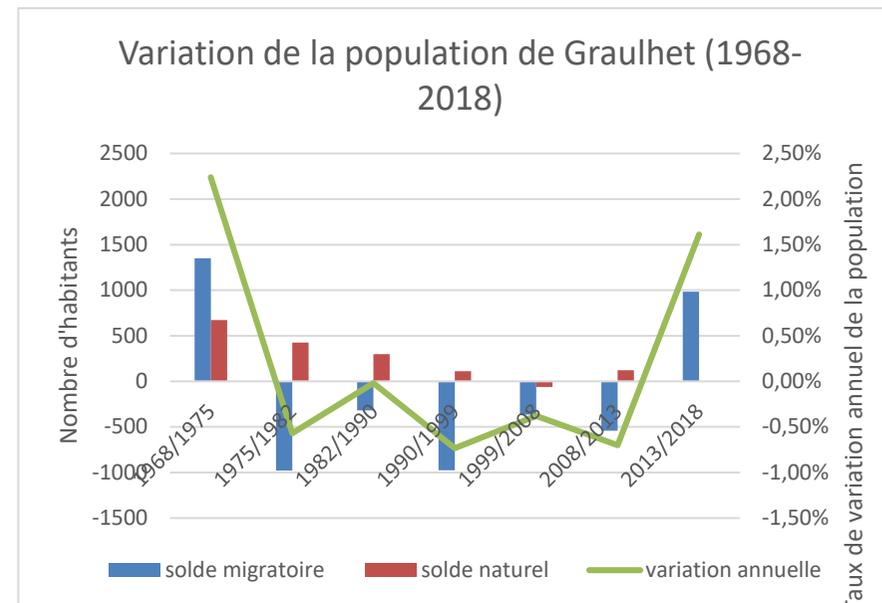


Figure 2 : variation annuelle de la population, à Graulhet entre 1968 et 2018, source RP INSEE, réalisation Paysages

3. L'activité économique communale diversifiée et dynamique

Le nombre d'emplois sur la commune de Graulhet s'élève à 4 017 (chiffre INSEE au 01/01/2021). Il est stable depuis 20 ans.

Pour autant la commune de Graulhet dispose d'un tissu économique diversifié avec 35,2% des salariés qui travaillent sur le territoire communal orientés vers le commerce et les transports, 33,5% dans l'administration, l'enseignement et la santé, et 25,5% dans l'industrie.

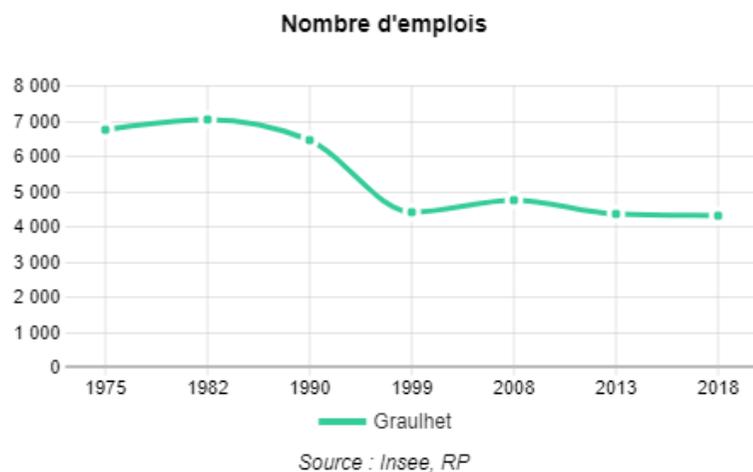


Figure 4 : Nombre d'emplois. Sources : INSEE, Géoclip.

	Total	%
Ensemble	3 696	100,0
Agriculture, sylviculture et pêche	8	0,2
Industrie	942	25,5
Construction	206	5,6
Commerce, transports, services divers	1 301	35,2
<i>dont commerce et réparation automobile</i>	697	18,9
Administration publique, enseignement, santé, action sociale	1 239	33,5

Figure 5 : Postes salariés par secteur d'activités agrégé sur la commune de Graulhet. Sources : INSEE, Flores, 2021. Réalisation Paysages

Le marché du travail autour du territoire de Graulhet se structure principalement sur la commune elle-même. En effet, l'indice de concentration de l'emploi est élevé pour la commune puisque l'on compte 105,8 emplois pour 100 actifs occupés. Cela traduit l'attractivité économique de la commune et son rôle dans le bassin d'emploi à l'échelle supra communale.

Définition INSEE : « *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. Cet indicateur permet d'apprécier la fonction de pôle d'emploi ou la fonction résidentielle d'un espace. Si cet indice est supérieur à 100 alors le nombre d'emplois proposés localement est plus important que le nombre d'actifs qui y résident et qui ont un emploi. Dans ce cas, le territoire considéré occupe une fonction de pôle d'emploi.* »

De plus, depuis 2017, la courbe de l'évolution de la création d'entreprises présente une croissance continue pour toutes les typologies d'entreprises. Cet indicateur démontre une dynamique communale et intercommunale autour de la ville de Graulhet, et la présence d'un réseau économique dense pour accompagner la création d'entreprises.

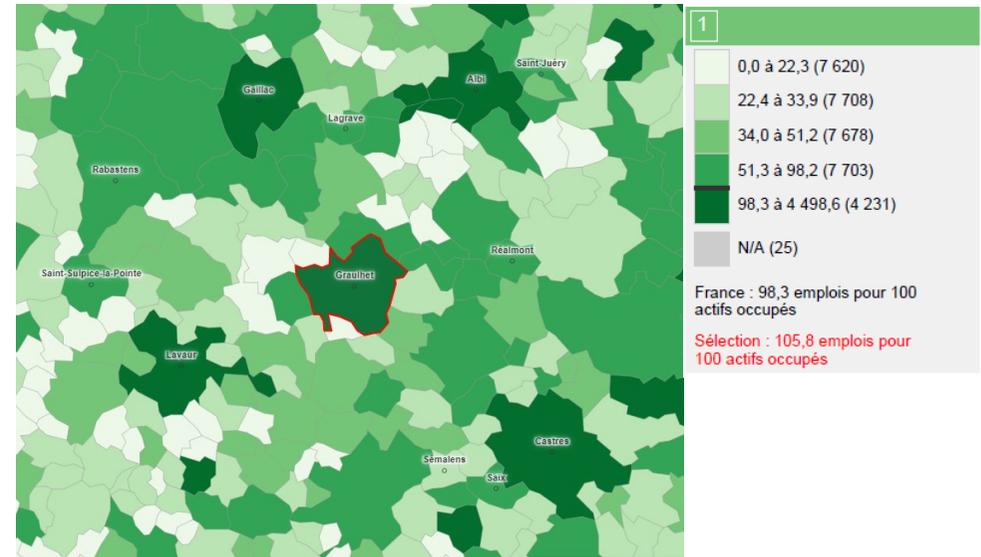


Figure 6 : Indice de concentration de l'emploi. Sources : INSEE, RP 1975-2018.

DEN G1 - Évolution des créations d'entreprises

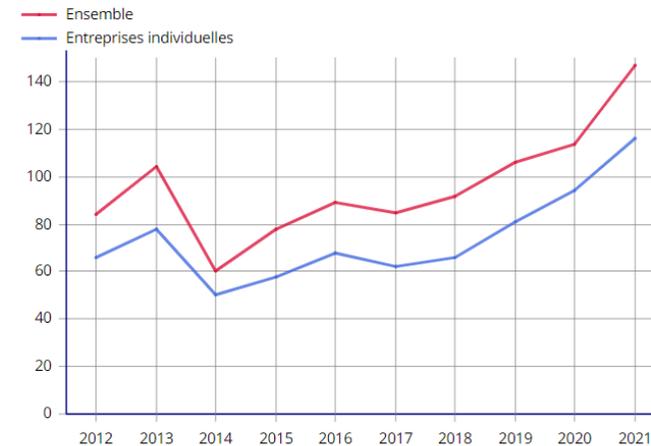


Figure 7 : Évolution des créations d'entreprises sur la commune de Graulhet. Sources : INSEE, Sirène, 2021.

III. L'objet de la procédure de révision allégée

1. Objectifs poursuivis

Par cette procédure la commune souhaite répondre aux besoins de développement d'une industrie locale implantée historiquement à Graulhet. Cette révision allégée doit permettre l'implantation de nouvelles infrastructures dans le cadre du développement de l'activité industrielle de l'entreprise Weishardt, implantée sur ce site depuis 1911. Elle est l'un des premiers groupes industriels mondiaux producteurs de gélatine (en particulier pour l'industrie pharmaceutique et la production de capsules molles) et de collagènes marins.

A ce jour l'entreprise emploie plus de 250 salariés directs sur le site historique de Graulhet. Cette évolution prochaine permettra de créer de nouveaux emplois directs et indirects sur le territoire.

Le projet consiste à construire une chaufferie vapeur, nouvelle génération, afin d'alimenter les besoins en vapeur et en eau chaude l'usine lors de ses processus industriels, et à brûler des CSR (Combustible Solides de Récupération).

L'objectif est triple : tout en assurant sa compétitivité (dont la stabilisation des coûts énergétiques à long terme), l'entreprise poursuit ses ambitions de réduire son empreinte environnementale par l'innovation et de développer ses activités sur ce site.

La nouvelle chaufferie vapeur, appelée chaufferie CSR (Combustible Solides de Récupération) viendra compléter l'offre sur le site et accompagnera le

développement économique de l'entreprise. Le site est suivi en continu par l'ADEME dans son volet qualité de l'air et il répond aux exigences environnementales et sanitaires en vigueur.

Pour ce faire il est nécessaire d'adapter la hauteur maximale autorisée sur les futurs bâtiments. La parcelle est actuellement classée en zone 2UX, destinée « à l'accueil immédiat des activités notamment industrielles et artisanales, ainsi qu'aux activités annexes qui y sont liées ».

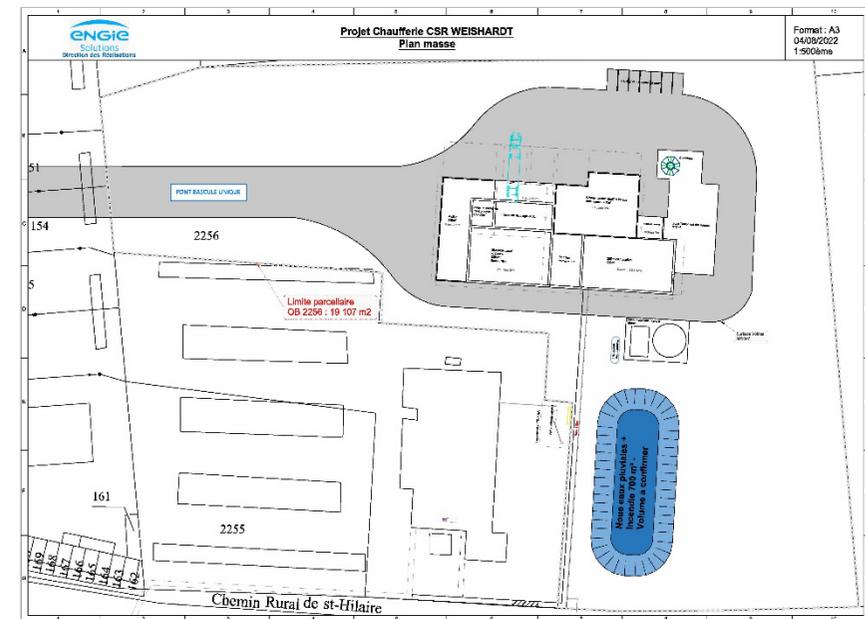


Figure 8 : plan de masse du projet à titre indicatif, source ENGIE 08/2022

Sur le plan du développement territorial, le projet est soutenu financièrement par le programme France Relance. Aussi, il s'inscrit dans les orientations de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte, via le soutien de l'ADEME et de la région Occitanie. Il se positionne de fait dans un processus d'économie circulaire à fort ancrage territorial : la future chaudière sera alimentée à hauteur de 60 % par des déchets CSR issus de l'usine de recyclage Trifyl, distante de 5 km, et complémentée par le centre de tri Paprec situé sur la commune de Bruguières (31150), à 60 km.

La parcelle est parfaitement identifiée, en continuité immédiate des installations existantes en fonctionnement, notamment de la chaufferie gaz qui alimente l'usine.

La future installation aura une hauteur maximale de 32 mètres. Or, le règlement actuel du PLU pour la zone 2UX autorise une hauteur maximale de 14 mètres.

La collectivité, par délibération en date du 20/06/2022, engage cette procédure qui nécessite une évolution du PLU de la commune de Graulhet dans la mesure où le projet de construction est soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire).

Le règlement de la zone 2UX ne permet pas la réalisation de ce projet au regard des contraintes de hauteur maximale des bâtiments.

Afin de permettre l'évolution de l'entreprise, qui présente un caractère d'intérêt général et un enjeu pour l'économie et l'emploi local, il est nécessaire de faire évoluer le document d'urbanisme communal pour que celui-ci soit en compatibilité avec la réalité du projet.

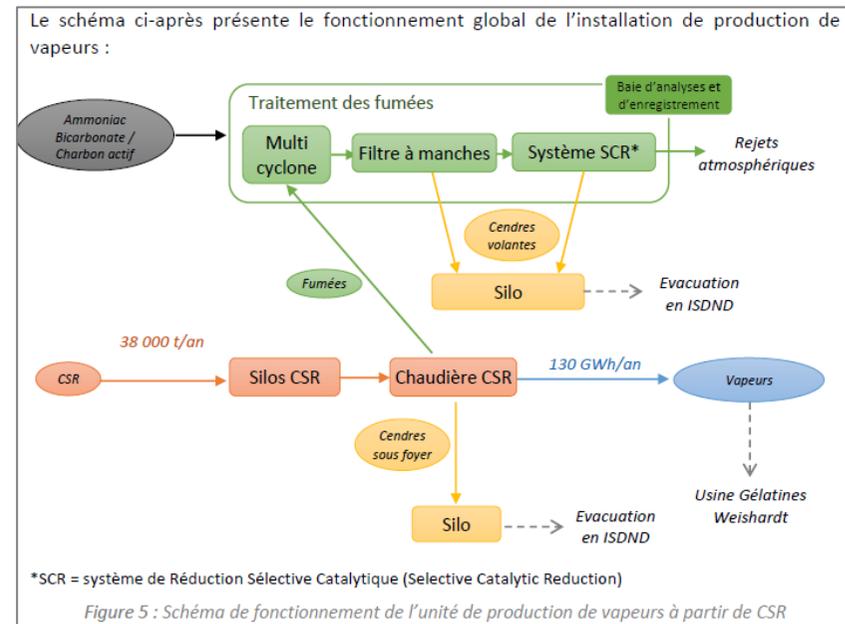


Figure 9 : Source : Déclaration d'intention, ENGIE Solutions, 2022.

2. Présentation de la parcelle impactée

Afin de permettre l'évolution de l'entreprise et la construction de bâtiments spécifiques la parcelle B 2256, d'une surface d'environ 19 202 m², a été identifiée.

La parcelle est en partie occupée par des installations existantes (cogénération et parkings sur environ 4 870 m²) et en partie cultivée (herbe et blé sur environ 1.43 ha).

Elle est classée en zone 2UX du PLU en vigueur à vocation d'activités industrielles et artisanales.



Figure 10 : Parcelle B2256 identifiée Sources ; cadastre et vue aérienne.



Figure 11 : zonage du PLU de Graulhet, source communauté d'agglomération Gaillac-Graulhet

IV. Evolutions des pièces du PLU

1. Le règlement écrit

Les hauteurs des constructions situées en zone urbaine 2UX, destinée aux activités industrielles et artisanales, sont plafonnées à 14 mètres selon l'article 2UX10 du règlement du PLU de Graulhet. Les projets qui nécessitent des bâtiments plus hauts pour des aspects techniques ne peuvent pas aboutir.

Le choix a été fait de créer un secteur dans la zone 2UX pour accompagner le projet. Le secteur 2UXa couvrira le site du projet pour y appliquer des dispositions relatives à la hauteur maximale des constructions distinctes de celles du reste de la zone 2UX.

Le règlement est modifié et complété comme suit.

Modification du règlement écrit

« Caractère de la zone :

Il s'agit d'une zone destinée à l'accueil immédiat des activités notamment industrielles et artisanales, ainsi qu'aux activités annexes qui y sont liées.

La zone 2UX comprend un secteur 2UXa correspondant à une Chaudière utilisant des Combustibles Solides de Récupération (CSR). »

« ARTICLE 2UX 10 – HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS

La hauteur maximale des constructions est mesurée au sommet du bâtiment, éléments de superstructure exclus.

- *Dans la zone 2UX : La hauteur maximale des constructions ne doit pas excéder 14 m*
- *Dans le secteur 2UXa : la hauteur maximale des constructions ne doit pas excéder 32 mètres*
- *La hauteur maximale ne s'applique pas aux installations telles que cheminées, grues, silos ... »*

V. La compatibilité du projet avec le PADD

La commune de Graulhet a approuvé par délibération son PLU le 28/05/2004 et le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) qui lui est associé.

La révision allégée du PLU ne peut porter atteinte aux orientations définies dans ce PADD (art. L 153-34 du CU).

Le PADD de Graulhet s'articule autour de 8 volets qui sont chacun composés de plusieurs objectifs :

- VOLET 1 : STRATEGIE RESIDENTIELLE
 - Favoriser la densification et le renouvellement urbain ;
 - Lutter contre l'étalement urbain ;
 - Organiser l'urbanisation future ;
 - Favoriser la mixité urbaine ;
 - Permettre le développement des villages ;
 - Prévoir le développement futur.
- VOLET 2 : ACCUEIL D'ACTIVITES
 - Rationaliser l'accueil d'entreprises ;
 - Diversifier l'offre ;
 - Favoriser un accueil de qualité.
- VOLET 3 : EQUIPEMENT PUBLIC
 - L'accueil des gens du voyage ;
 - Le développement des équipements sportifs ;
 - L'extension du cimetière ;
 - L'implantation future d'un lycée d'enseignement général ;
- L'amélioration générale du fonctionnement urbain.
- VOLET 4 : PAYSAGE ET PATRIMOINE
 - L'amélioration de l'image ;
 - Protection des éléments les plus structurants du paysage ;
 - Protection des identités villageoises ;
 - Protection du patrimoine existant.
- VOLET 5 : AGRICULTURE
 - Classer en zone exclusivement dédiée à l'agriculture tous les secteurs à forte valeur agronomique ;
 - Limiter au maximum les risques de concurrence avec l'urbanisation ;
 - Assurer la perméabilité de l'espace et le maintien de vastes entités homogènes ;
 - Préserver l'agriculture dans les zones naturelles.
- VOLET 6 : RISQUES NATURELS
 - Les risques d'inondation ;
 - Les risques d'instabilité de terrain.
- VOLET 7 : ENVIRONNEMENT
 - Cf. l'assainissement des constructions nouvelles.
- VOLET 8 : TRANSPORTS
 - Améliorer les transports intra urbains ;
 - Les transports inter urbains.

La création d'un secteur dans le périmètre de la zone 2UX s'inscrit dans les objectifs du PADD (volet 2) qui vise notamment à regrouper les activités industrielles dans des secteurs dédiés.

En effet, il ne s'agit pas d'étendre la zone urbaine mais bien d'adapter son règlement, sur un secteur identifié et délimité, afin de répondre à un projet industriel à fort ancrage communal.

Ainsi, la procédure de révision allégée ne porte pas atteinte aux orientations du PADD en vigueur.

VI. Incidences de la modification sur l'environnement

Voir étude d'impact sur l'environnement annexée.

Tarn Energie Circulaire



INSTALLATION DE PRODUCTION DE VAPEUR A PARTIR DE CSR (GRAULHET, 81)

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE ICPE - IED

DOCUMENT N°2 : ETUDE D'IMPACT

Août 2022



Agence Occitanie

4, rue Jules Védrières—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : occitanie@vertical-sea.com

Tarn Energie Circulaire



DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE DANS LE CADRE DE LA CREATION D'UNE INSTALLATION DE PRODUCTION DE VAPEUR A PARTIR DE CSR (GRAULHET, 81)

Document n°2 : Etude d'impact

Version	Date	Commentaire révision	Rédigé par	Validé par
1	06/08/2021	Etat actuel de l'environnement	Emma DEGERT, chargée d'études	Patrick LACAN, Directeur adjoint – Pôle Industrie & Environnement
2	01/07/2022	Intégration nouvel inventaire naturaliste	Ophélie GAUTIER DE LAHAUT – Ecologue spécialisée en chiroptères Koïchi BELTRANDO – Stagiaire écologue spécialisé en entomologie	Vincent DUPRAT – Ecologue spécialisé en entomologie, ornithologie et herpétologie Thomas SERIN – Ecologue spécialisé en flore, habitats naturels, zones humides entomologie et herpétologie
		Intégration données projet	Céline BORDES, Ingénieure experte risques sanitaires et technologiques	
3	11/07/2022	Intégration partie PLU de la Demande dans l'EI	Céline BORDES, Ingénieure experte risques sanitaires et technologiques	Céline BORDES, Ingénieure experte risques sanitaires et technologiques
	18/08/2022	Intégration commentaires ENGIE	Mathilde MOUSTFIADÈS, Ingénieure d'études – Pôle Industrie et Environnement	
	19/08/2022	Finalisation tableau conclusions (partie 4.10, 4.11 et 5)	Céline BORDES, Ingénieure experte risques sanitaires et technologiques	

SOMMAIRE

1	GENERALITES	1
1.1	OBJET DE L'ETUDE	1
1.2	CONTENU ET AUTEURS DU DOSSIER.....	2
2	DESCRIPTION DU PROJET	3
2.1	LOCALISATION DU SITE, ACCES ET TOPOGRAPHIE	3
2.2	DESCRIPTION GENERALE DES ACTIVITES	5
2.3	CONFORMITE AU DOCUMENT D'URBANISME.....	7
2.3.1	CONFORMITE AU PLU	7
2.3.2	SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE.....	8
3	DESCRIPTIF DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT.....	9
3.1	ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE	9
3.1.1	GEOLOGIE.....	9
3.1.2	HYDROGEOLOGIE	20
3.1.3	HYDROLOGIE	24
3.1.4	CLIMATOLOGIE.....	29
3.1.5	QUALITE DE L'AIR	31
3.2	ETUDE DU PAYSAGE.....	34
3.2.1	ENTITES PAYSAGERES.....	34
3.2.2	OCCUPATION DU SOL.....	38
3.2.3	ENVIRONNEMENT LOCAL ET REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE	40
3.3	ETUDE DU PATRIMOINE.....	47
3.3.1	PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE	47
3.3.2	PATRIMOINE CULTUREL	47
3.3.3	PATRIMOINE PAYSAGER.....	48
3.4	ETUDE DU MILIEU NATUREL.....	49
3.4.1	METHODOLOGIE	49
3.4.2	DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DU PATRIMOINE NATUREL.....	62
3.4.3	ETUDE DE TERRAIN.....	71
3.4.4	CONTINUITES ET FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	93
3.4.5	HIERARCHISATION DES ENJEUX PRESENTIS	98
3.4.6	SYNTHESE DU MILIEU NATUREL.....	100
3.5	ETUDE DU CONTEXTE HUMAIN	101
3.5.1	DONNEES STATISTIQUES COMMUNALES.....	101
3.5.2	VOISINAGE DE L'INSTALLATION	101
3.5.3	HABITATS.....	101
3.5.4	POPULATIONS SENSIBLES.....	103
3.5.5	ACTIVITES HUMAINES	105
3.5.6	INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT	108
3.5.7	AMBIANCE OLFACTIVE A L'ETAT ACTUEL.....	109
3.5.8	AMBIANCE SONORE A L'ETAT ACTUEL.....	109
3.5.9	VIBRATIONS.....	112
3.5.10	EMISSIONS LUMINEUSES	112
3.5.11	RESEAUX ET CANALISATIONS	112

3.6 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL ET DES ENJEUX.....113

4 ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET DESCRIPTION DES MESURES ASSOCIÉES DESTINÉES À SUPPRIMER, RÉDUIRE ET COMPENSER CES IMPACTS 118

4.1 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA QUALITÉ DES EAUX, SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL.....118

4.1.1	ORIGINE ET GESTION DES EFFLUENTS LIQUIDES.....	118
4.1.2	IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES.....	121
4.1.3	IMPACT SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES.....	121
4.1.4	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION RELATIVE AUX REJETS D'EFFLUENTS LIQUIDES.....	122
4.1.5	MOYENS DE CONTRÔLE DES REJETS ET SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT.....	122
4.1.6	COMPATIBILITÉ AVEC LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX.....	123

4.2 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA QUALITÉ DE L'AIR ET LE CLIMAT.....127

4.2.1	INVENTAIRE ET CARACTÉRISATION DES SOURCES D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES.....	127
4.2.2	DETERMINATION DES FLUX D'ÉMISSION.....	132
4.2.3	IMPACT DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES SUR LA QUALITÉ DE L'AIR.....	133
4.2.4	INCIDENCE SUR LE CLIMAT.....	136
4.2.5	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION.....	137
4.2.6	MOYENS DE CONTRÔLE DES REJETS ATMOSPHÉRIQUES.....	138
4.2.7	STRATÉGIE DE SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT.....	141

4.3 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL.....142

4.3.1	IMPACT SUR LES HABITATS NATURELS.....	142
4.3.2	IMPACT SUR LES ESPÈCES FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES.....	142
4.3.3	ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES ZONES NATURA 2000.....	143
4.3.4	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION ET MODALITÉS DE SUIVI.....	144

4.4 ANALYSE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.....147

4.4.1	ANALYSE DE L'IMPACT VISUEL ET INSERTION PAYSAGÈRE.....	147
4.4.2	ANALYSE DE L'IMPACT LIÉ AU TRAFIC.....	150
4.4.3	ANALYSE DES INCIDENCES LIÉES AUX ODEURS.....	153
4.4.4	ANALYSE DES INCIDENCES LIÉES AU BRUIT.....	154
4.4.5	ANALYSE DES INCIDENCES LIÉES AUX VIBRATIONS.....	159
4.4.6	ANALYSE DES INCIDENCES LIÉES AUX ÉMISSIONS LUMINEUSES.....	159
4.4.7	ANALYSE DE L'IMPACT SUR LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET AGRICOLES.....	160

4.5 ANALYSE DES EFFETS SUR LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL.....161

4.5.1	INCIDENCE DE NATURE VISUELLE.....	161
4.5.2	INCIDENCE LIÉE AUX REJETS ATMOSPHÉRIQUES.....	161
4.5.3	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION.....	161

4.6 ANALYSE DE L'IMPACT ASSOCIÉ À LA PRODUCTION DE DÉCHETS.....162

4.6.1	INVENTAIRE ET CARACTÉRISATION DES DÉCHETS PRODUITS PAR L'ACTIVITÉ.....	162
4.6.2	EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT.....	163
4.6.3	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION.....	163

4.7 ANALYSE DES INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES MAJEURS.....164

4.7.1	IDENTIFICATION DES RISQUES MAJEURS – PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES.....	164
4.7.2	VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU RISQUE MAJEUR.....	165
4.7.3	MOYENS DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SECOURS.....	165

4.8 ANALYSE DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....166

4.8.1	VULNÉRABILITÉS RÉGIONALES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	166
4.8.2	VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.....	166

4.8.3	MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION ET PRINCIPALES MODALITÉS DE SUIVI	168
4.8.4	CONCLUSION	168
4.9	ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES LIÉS AU CHANTIER	169
4.9.1	PRINCIPE D'AMÉNAGEMENT ET ORGANISATION DU CHANTIER	169
4.9.2	IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DU CHANTIER ET MESURES PRÉVUES	169
4.9.3	ANALYSE DES INCIDENCES DE LA DÉMOLITION SUR L'ENVIRONNEMENT	172
4.10	CONCLUSIONS SUR L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	173
4.10.1	CONCLUSION SUR L'IMPACT DU PROJET	173
4.10.2	SYNTHÈSE DES IMPACTS DU SITE SUR L'ENVIRONNEMENT ET RÉCAPITULATIF DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES IMPACTS	175
4.10.3	HIERARCHISATION DES IMPACTS DU PROJET, SUIVI ET COÛTS ASSOCIÉS AUX MESURES	182
4.11	ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS	185
5	DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL ET DE LEUR ÉVOLUTION AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET	188
6	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTÉ	191
7	SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX DU SITE ET DES PROCÉDES	192
7.1	MOTIVATION DU PROJET	192
7.2	CHOIX DU SITE ET DES PROCÉDES	192
8	PERFORMANCES DU SITE PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES	193
8.1	CADRE RÉGLEMENTAIRE ET DÉFINITION DES MTD	193
8.2	ACTIVITÉS CONCERNÉES PAR L'APPLICATION DES MTD	194
8.3	ANALYSE DES PERFORMANCES DU PROJET PAR RAPPORT AUX MTD	195
8.3.1	BREF ASSOCIÉE À LA RUBRIQUE PRINCIPALE	195
8.3.2	AUTRES BREF PERTINENTS AU REGARD DU PROJET	196
8.3.3	SITUATION DU FONCTIONNEMENT DE LA CHAUFFIÈRE CSR PAR RAPPORT AUX MTD - BREF WI « INCINÉRATION DE DÉCHETS »	198
8.3.4	SITUATION DU FONCTIONNEMENT DU SITE PAR RAPPORT AUX MTD - BREF EFS « ÉMISSIONS DUES AU STOCKAGE DES MATIÈRES DANGEREUSES OU EN VRAC »	198
8.3.5	SITUATION DU FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ PAR RAPPORT AUX MTD - BREF ENE « EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE »	201
9	ANALYSE CRITIQUE DES MÉTHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS	203
9.1	MÉTHODES UTILISÉES POUR L'ÉTUDE DE L'ÉTAT ACTUEL	203
9.2	MÉTHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS	205
9.3	DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	206
9.3.1	ANALYSE DE L'ÉTAT ACTUEL	206
9.3.2	ANALYSE DES IMPACTS	206

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation	4
Figure 2 : Schéma de fonctionnement de l'unité de production de vapeurs à partir de CSR	5
Figure 3 : Plan général de la chaufferie CSR.....	6
Figure 4 : Extrait du plan de zonage du Plan Local d'Urbanisme	7
Figure 5 : Carte géologique au droit de la zone d'étude	10
Figure 6 : Localisation des ouvrages de la banque du sous-sol.....	11
Figure 7 : Coupe géologique d'un forage à proximité du site.....	12
Figure 8 : Localisation des sondages et essais in situ réalisés par FONDASOL en 2022	13
Figure 9 : Comparaison des vues aériennes du site 1957/2016	15
Figure 10 : Sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 3 km	19
Figure 11 : Localisation des points d'eau et de leurs usages (source : BSS Eau)	22
Figure 12 : Réseau hydrographique aux alentours du site	24
Figure 13 : Mesure de la qualité des eaux du Dadou en amont du site	26
Figure 14 : Mesure de la qualité des eaux du Dadou en aval du site	27
Figure 15 : Rose des vents, Graulhet (81).....	30
Figure 16 : Localisation des stations de mesures de l'air autour de Graulhet (Source : ATMO Occitanie)	31
Figure 17 : Localisation des 4 entités paysagères du Tarn.....	35
Figure 18 : Entité paysagère « les collines du Centre »	36
Figure 19 : Enjeux locaux (source : Atlas des paysages tarnais)	37
Figure 20 : Cartographie de l'occupation des sols aux abords du site (Corine Land Cover 2012).....	39
Figure 21 : Vue aérienne et localisation des points de prise de vue sur le site.....	40
Figure 22 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons (campagne 1 en 2021 et campagne 2 en 2022).....	50
Figure 23 : Localisation des enregistrements acoustiques réalisés durant la nuit d'inventaire Chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate	53
Figure 24 : Logigramme de détermination des zones humides.....	54
Figure 25 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981.....	57
Figure 26 : Localisation des zones naturelles d'intérêt écologique au sein de l'aire d'étude éloignée .	63
Figure 27 : Zones humides alentours (Source : Forum des Marais Atlantiques)	69
Figure 28 : Zones humides potentielles (Source : GeoSAS - INRA-AgroCampus Ouest)	70
Figure 29 : Carte des habitats naturels présents au niveau de l'aire d'étude immédiate	74
Figure 30 : Localisation des sondages pédologiques sur l'aire d'étude immédiate (Source : SOLER IDE)	78
Figure 31 : Hiérarchisation des enjeux avifaunistiques par habitat naturel	84
Figure 32 : Hiérarchisation des enjeux herpétologiques par habitat naturel.....	85
Figure 33 : Hiérarchisation des enjeux entomologiques par habitat naturel.....	87
Figure 34 : Pourcentage de contacts pondérés par heure des espèces recensées via les enregistreurs automatiques (SM4).....	89
Figure 35 : Positionnement et proportions des Chiroptères détectés en méthode active.....	90
Figure 36 : Synthèse des enjeux associés aux espèces patrimoniales potentielles et avérées	91
Figure 37 : Utilisation des habitats de l'aire d'étude immédiate par les Chiroptères	92
Figure 38 : Enjeux associés aux Chiroptères au sein des habitats de l'aire d'étude immédiate.....	92
Figure 39 : Trame verte et bleue du SRCE Midi-Pyrénées au niveau de l'aire d'étude	94
Figure 40: Continuités écologiques locales au niveau de l'aire d'étude immédiate.....	96
Figure 41 : Synthèse des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude immédiate.....	99

Figure 42 : Voisinage du site.....	102
Figure 43 : Zones sensibles	104
Figure 44 : Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement	106
Figure 45 : Infrastructures de transport	108
Figure 46 : Localisation des points de mesure de bruit	110
Figure 47 : Gestion des effluents	120
Figure 48 : Localisation des sources d'émission	128
Figure 49 : Zone de dispersion des oxydes d'azote.....	135
Figure 50 : Proposition des points de suivi des retombées atmosphériques.....	141
Figure 51 : Vue en coupe et en plan de la chaufferie CSR	147
Figure 52 : Schéma des zones d'apparition du panache	148
Figure 53 : Localisation des points de mesures de bruit et distance par rapport à la zone chaufferie.....	156
Figure 54 : Localisation des points de mesure de bruit	158
Figure 55 : Zonage du PPRI de Graulhet.....	164
Figure 56 : Carte des aléas liés au retrait- gonflement des argiles au niveau du site	165

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1 : Vue depuis la RD631 devant l'entreprise MPI.....	41
Photo 2 : Vue sur l'Ouest du site depuis le site SETHELEC	41
Photo 3 : Vue vers l'Est du site depuis le chemin de Saint-Hilaire	42
Photo 4 : Vue depuis le sud de la parcelle depuis le chemin de Saint-Hilaire.....	42
Photo 5 : Vue depuis le chemin de Saint-Hilaire.....	43
Photo 6 : Vue depuis la zone industrielle.....	43
Photo 7 : Vue depuis la rue Maurice Weishardt.....	44
Photo 8 : Vue depuis l'Ouest de la parcelle d'implantation de la chaufferie	44
Photo 9 : Vue depuis l'Ouest de la parcelle d'implantation vers la rue Maurice Weishardt.....	45
Photo 10 : Vue depuis Nord-Est de la parcelle d'implantation.....	45
Photo 11 : Vue du croisement de la rue Maurice Weishardt et de la RD631	46
Photo 12 : Vue vers l'ouest de la RD 631.....	152
Photo 13 : Vue vers l'est de la RD 631	152
Photo 14 : Sortie de la rue Maurice Weishardt sur la RD631	152

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Base des formations au droit de chaque sondage FONDASOL.....	13
Tableau 2 : Résultat de l'essai de perméabilité (FONDASOL, janvier 2022).....	14
Tableau 3 : Evolution de l'occupation des sols au droit du site.....	16
Tableau 4 : Etat des masses d'eaux souterraines.....	20
Tableau 5 : Points d'eau recensés dans un rayon de 400 m.....	22
Tableau 6 : Débits moyens mensuels et débits spécifiques mesurés sur le Dadou à Montdragon calculés sur 52 ans (1968—2021).....	25
Tableau 7 : Etat des masses d'eaux superficielles.....	28
Tableau 8 : Températures moyennes mensuelles sur la station d'Albi (1981-2010).....	29
Tableau 9 : Précipitations moyennes mensuelles sur la station d'Albi (1981-2010).....	29
Tableau 10 : Hauteur quotidienne maximale de précipitations sur la station d'Albi (1976-2021).....	29
Tableau 11 : Vitesse moyenne du vent moyenné sur 10 mn à Albi (1976-2010).....	30
Tableau 12 : Résultats du suivi de qualité de l'air – Concentration moyenne annuelle en NO ₂	32
Tableau 13 : Résultats du suivi de qualité de l'air – Nombre de jours > 120 µg/m ³ sur 8h – O ₃	32
Tableau 14 : Résultats du suivi de qualité de l'air – Concentration moyenne annuelle en PM10.....	33
Tableau 15 : Résultats du suivi de qualité de l'air – Concentration moyenne annuelle en SO ₂	33
Tableau 16 : Enjeux paysagers à proximité du site.....	38
Tableau 17: Calendrier d'inventaire.....	51
Tableau 18 : Exemples de milieux à végétation « spontanée » et de milieux à végétation « non spontanée ».....	55
Tableau 19 : Type et localisation du patrimoine naturel réglementaire.....	62
Tableau 20 : Liste des espèces à statut réglementé recensées sur la ZNIEFF I 730010116.....	65
Tableau 21 : Liste des espèces à statut réglementé recensées sur la ZNIEFF I 730030136.....	66
Tableau 22 : Liste des espèces protégées et/ou menacées situées dans un rayon de 1 km.....	71
Tableau 23 : Habitats naturels (avec codes Eunis) recensés sur la zone d'étude immédiate.....	72
Tableau 24 : Liste des espèces floristiques recensées au droit de l'aire d'étude immédiate.....	75
Tableau 25 : Correspondances entre les habitats naturels et la spontanéité de la végétation.....	76
Tableau 26 : Synthèse du diagnostic zones humides.....	80
Tableau 27 : Espèces d'avifaune relevées sur l'aire d'étude immédiate.....	82
Tableau 28 : Espèces d'insectes relevées sur site lors de la campagne de terrain.....	86
Tableau 29 : Liste des Chiroptères recensés au droit de l'aire d'étude immédiate.....	88
Tableau 30 : Nombre de contact bruts et pondérés obtenus avec les enregistreurs automatiques durant la nuit d'enregistrements.....	88
Tableau 31 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel dans l'aire d'étude immédiate.....	98
Tableau 32 : Synthèse des enjeux pour le milieu naturel.....	100
Tableau 33 : Evolution de la population sur la commune de Graulhet (81).....	101
Tableau 34 : Variation annuelle moyenne de la population de Graulhet.....	101
Tableau 35 : Représentativité des différents secteurs d'activité sur la commune de Graulhet (81)...	105
Tableau 36 : Localisation des ICPE les plus proches du site.....	106
Tableau 37 : Résultats des mesures de bruit à l'état actuel en limite de propriété.....	110
Tableau 38 : Emissions sonores mesurées en ZER 1 et 2 à l'état actuel.....	111
Tableau 39 : Synthèse de l'analyse de l'état initial et des enjeux.....	113
Tableau 40 : Suivi de la qualité des eaux rejetées.....	122
Tableau 41 : Objectifs d'atteinte du bon état fixés par le SDAGE Adour Garonne 2022-2027.....	123
Tableau 42 : Dispositions du SDAGE 2022-2027 s'appliquant au projet et analyse de la compatibilité	124

<i>Tableau 43 : Compatibilité du site avec le SAGE Agout.....</i>	<i>125</i>
<i>Tableau 44 : Paramètres de rejets de la chaudière CSR.....</i>	<i>129</i>
<i>Tableau 45 : Valeurs limite d'émission applicables aux rejets de la chaufferie CSR.....</i>	<i>131</i>
<i>Tableau 46 : Valeurs d'émission et flux massiques projetés des polluants en sortie de la cheminée de la chaudière CSR.....</i>	<i>132</i>
<i>Tableau 47 : Résultats du suivi de la qualité de l'Air par l'ATMO Occitanie (2017 – 2021) – Tarn.....</i>	<i>133</i>
<i>Tableau 48 : Surveillance de la qualité de l'air (SO₂).....</i>	<i>133</i>
<i>Tableau 49 : Paramètres de modélisation des rejets de la chaudière CSR.....</i>	<i>134</i>
<i>Tableau 50 : Résultats AERMOD.....</i>	<i>134</i>
<i>Tableau 51 : Valeurs de référence pour l'air extérieur.....</i>	<i>136</i>
<i>Tableau 52 : Evaluation de l'impact des rejets de l'installation sur la qualité de l'air.....</i>	<i>136</i>
<i>Tableau 53 : Surveillance des émissions dans l'air (arrêté du 12 janvier 2021 – MTD 3520).....</i>	<i>138</i>
<i>Tableau 54 : Proposition de suivi des émissions atmosphériques.....</i>	<i>140</i>
<i>Tableau 55 : Programme de surveillance des milieux.....</i>	<i>141</i>
<i>Tableau 56 : Trafic poids-lourds projeté au niveau de la chaufferie CSR.....</i>	<i>150</i>
<i>Tableau 57 : Impact du projet sur le trafic routier local.....</i>	<i>150</i>
<i>Tableau 58 : Résultats des mesures de bruit à l'état actuel.....</i>	<i>155</i>
<i>Tableau 59 : Niveaux de bruit admissibles pour la chaufferie CSR au regard des mesures en limite de propriété ICPE.....</i>	<i>157</i>
<i>Tableau 60 : Niveaux de bruit admissibles pour la chaufferie CSR au regard des mesures en ZER.....</i>	<i>157</i>
<i>Tableau 61 : Nature, quantité et filière d'élimination des déchets du site.....</i>	<i>162</i>
<i>Tableau 62 : Synthèse des impacts.....</i>	<i>175</i>
<i>Tableau 63 : Hiérarchisation des impacts.....</i>	<i>182</i>
<i>Tableau 64 : Analyse des effets cumulés potentiels.....</i>	<i>187</i>
<i>Tableau 65 : Evolution de l'environnement actuel avec et sans projet.....</i>	<i>189</i>
<i>Tableau 66 : MTD associées à l'activité « incinération de déchets ».....</i>	<i>195</i>
<i>Tableau 67 : Liste des produits dangereux utilisés dans les installations.....</i>	<i>199</i>

Page laissée intentionnellement blanche

1 GENERALITES

1.1 OBJET DE L'ETUDE

L'activité industrielle de l'usine Gélatines Weishardt, créée en 1911 sur le site de Graulhet, dans le Tarn (81), est consommatrice d'énergie sous forme vapeur. Elle nécessite 148,8 GWh/an de vapeur produite à partir de gaz naturel par une chaudière / ou et une cogénération.

Fin 2023, cette cogénération sera mise à l'arrêt ce qui amène à une nouvelle réflexion dans l'apport énergétique de l'usine. En conséquence, afin d'assurer ce besoin énergétique, le présent projet consiste en la création d'une chaudière CSR¹ créée et exploitée par Tarn Energie Circulaire.

Le présent projet consiste en l'implantation d'une unité de production d'énergie vapeur à partir de Combustibles Solides de Récupération (CSR). Cette unité remplira les fonctions suivantes :

- assurer la pérennité et la compétitivité du site Gélatines Weishardt de Graulhet, avec une nouvelle production d'énergie performante,
- valoriser les CSR produits localement, par la future unité de valorisation des déchets ménagers du syndicat TRIFYL, situé à moins de 5 km du site et par le site de Paprec de Bruguières (31) situé à environ 60 km ;
- limiter la période de transition entre la fin de vie de la cogénération et le démarrage de la nouvelle chaudière CSR, en produisant rapidement la vapeur nécessaire au fonctionnement de l'usine.

Actuellement, l'usine fonctionne 24h/24 et 355 jours par an, laissant 10 jours d'arrêt durant le mois d'août. Son procédé industriel utilise de la vapeur 32 bar surchauffée à 390°C. La consommation de vapeur est de 148,8 GWh/an avec un besoin en vapeur stable et continu d'environ 17 MW.

Ainsi, avec un fonctionnement de la chaudière CSR estimé à 8 000 h/an et une puissance de combustion de 19,9 MW, la nouvelle chaudière produira 130 GWh/an de chaleur pour un besoin total de 148,8 GWh/an, représentant 88% du besoin.

L'objet du présent dossier est donc de solliciter une autorisation préfectorale unique au titre du code de l'environnement pour l'exploitation de l'ensemble des activités au sein de l'unité de production de vapeurs à partir de CSR.

L'unité de production de vapeur à partir de CSR étant une installation IED, elle est soumise à **évaluation environnementale systématique**. La demande d'autorisation d'exploiter comprend donc une **étude d'impact**, objet du présent rapport.

¹ CSR = Combustibles Solides de Récupération

1.2 CONTENU ET AUTEURS DU DOSSIER

La présente étude constitue l'étude d'impact au titre de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, étude qui doit être proportionnée à l'importance du projet et à son incidence prévisible sur l'environnement.

Ce rapport comprend donc les différentes parties listées dans l'article R.122-5. Le résumé non technique sera commun avec celui de l'étude de dangers et fait l'objet d'un rapport séparé.

Ce dossier est élaboré par :

SOLER IDE – Agence Occitanie
4, rue Jules Védrynes
31031 Toulouse Cedex 4

Il a été rédigé par :

- Patrick LACAN – Directeur Adjoint du Pôle Industrie & Environnement,
- Céline BORDES – Ingénieure experte – Génie Sanitaire & Risques Industriels – Pôle Industrie & Environnement,
- Emma DEGERT – Chargée d'études – Pôle Industrie & Environnement,
- Thomas SERIN – Ecologue spécialisé en flore, habitats naturels, zones humides, entomologie et herpétologie – Pôle Environnement ;
- Vincent DUPRAT – Ecologue spécialisé en entomologie, ornithologie et herpétologie– Pôle Environnement ;
- Mathilde HEAS – Ecologue en alternance spécialisée en flore, habitats naturels et zones humides – Pôle Environnement ;
- Lily MORENO - Stagiaire fauniste – Pôle Environnement ;
- Ophélie GAUTIER DE LAHAUT – Ecologue spécialisée en chiroptères – Pôle Environnement ;
- Koïchi BELTRANDO – Stagiaire écologue spécialisé en entomologie– Pôle Environnement.

Toutefois, tous les renseignements consignés dans ce document émanent de ENGIE Solutions, qui en assure l'authenticité et en assume la responsabilité.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 LOCALISATION DU SITE, ACCES ET TOPOGRAPHIE

L'unité de production de vapeurs à partir de CSR de Tarn Energie Circulaire se situera :

- dans le département du Tarn (81),
- sur la commune de Graulhet,
- au lieu-dit « La Ventenaye »,
- dans l'enceinte de l'usine GELATINES WEISHARDT.

L'accès au site se fait par la route départementale D631 reliant Graulhet à Réalmont puis par la rue Maurice Weishardt desservant le site.

Dans l'environnement immédiat du projet se trouvent :

- au Sud, une station d'épuration longeant la rivière du Dadou ;
- à l'Est, des terrains agricoles ;
- au Nord, un constructeur de structure béton MPI (Midi Préfa Industries) ;
- à l'Ouest, des habitations et l'usine agroalimentaire Gélamines Weishardt.

Le site est implanté sur une zone globalement plane à une altitude de 161,2 m NGF.

La carte de localisation du site est présentée en page suivante.

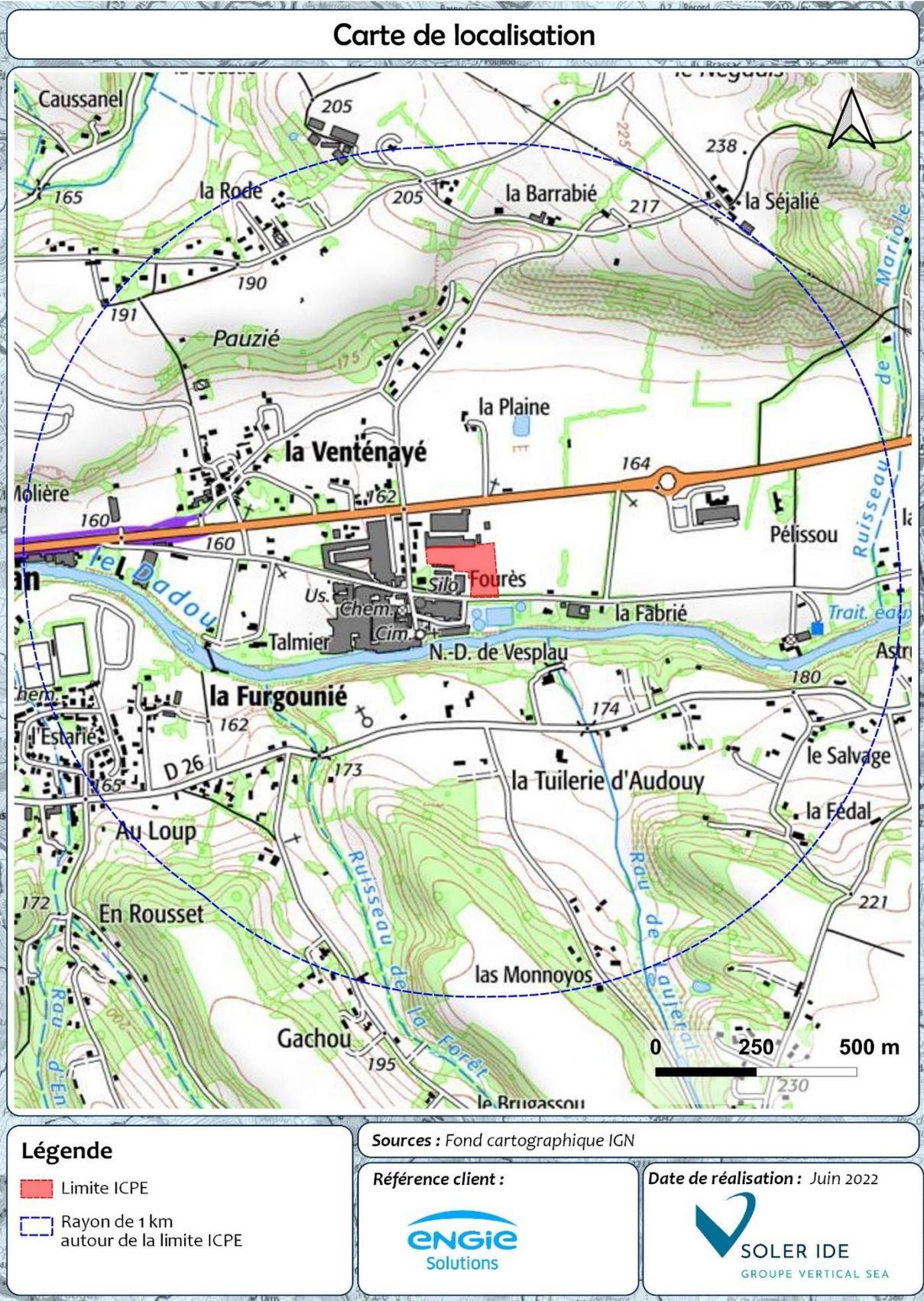


Figure 1 : Carte de localisation

2.2 DESCRIPTION GENERALE DES ACTIVITES

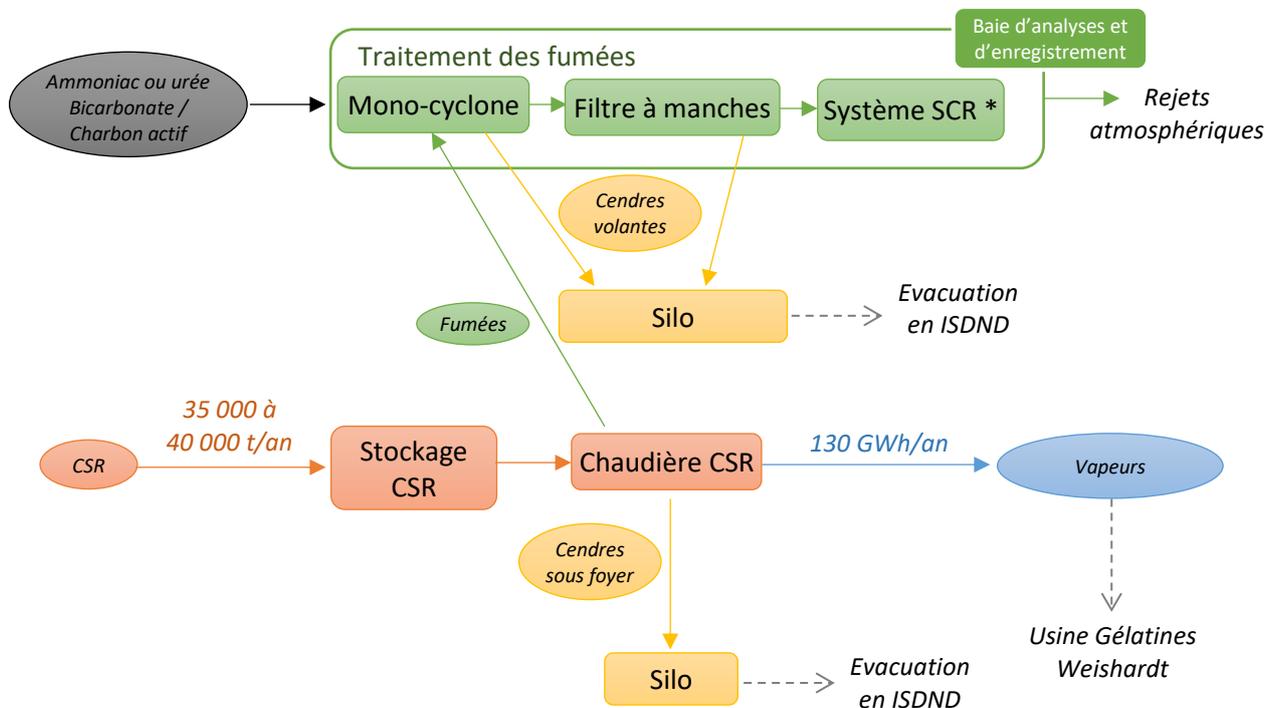
Remarque : Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, la description détaillée du projet est présentée dans la partie « Demande » du dossier de demande d'autorisation environnementale. Une synthèse est présentée ci-dessous.

Le projet porté par ENGIE Solutions consiste à installer une chaudière à partir de Combustibles Solides de Récupération (CSR) pour alimenter en vapeur l'usine de Gélatines Weishardt. Ce site sera exploité par Tarn Energie Circulaire appartenant au groupe ENGIE.

Cette unité de production de vapeur sera constituée de :

- le bâtiment de stockage de CSR permettant de stocker 2 350 m³ (soit 4 jours d'autonomie),
- le local chaufferie abritant la chaudière CSR d'une puissance de 19,9 MW_{th} et ses équipements associés,
- le traitement des fumées en extérieur.

Le schéma ci-après présente le fonctionnement global de l'installation de production de vapeurs :



*SCR = système de réduction catalytique sélective (Selective Catalytic Reduction)

Figure 2 : Schéma de fonctionnement de l'unité de production de vapeurs à partir de CSR

Le plan ci-dessous présente l'implantation des différentes zones d'activités sur le site.

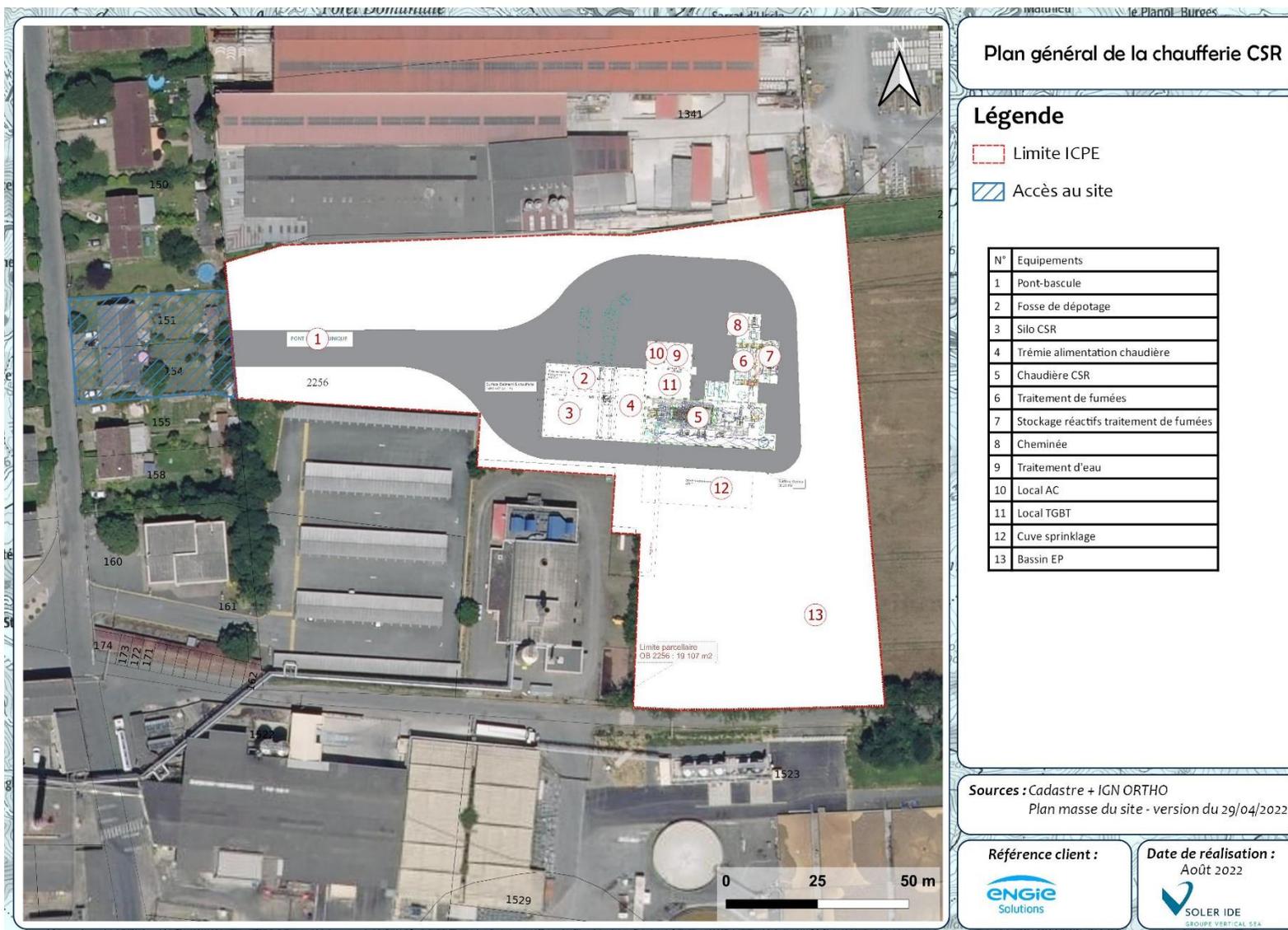


Figure 3 : Plan général de la chaufferie CSR

Par contre, l'article 2UX10 sur les hauteurs de constructions stipule que :

« La hauteur maximale des constructions ne doit pas excéder 14 m ; elle ne s'applique pas aux installations telles que cheminées, grues, silos ... »

Or, la chaufferie aura une hauteur totale de près de 32 mètres. L'exploitant s'est donc rapproché de la Mairie de Graulhet et une modification du PLU a été lancée en avril 2022 (voir compte-rendu de la réunion de démarrage de la révision allégée du PLU en annexe de la partie « Demande »).

2.3.2 Servitudes d'utilité publique

Le plan des servitudes au droit du site est fourni en annexe. Le site est concerné par les servitudes suivantes :

- PM1 – Retrait-gonflement des argiles ;
- I3 – Transport de gaz
- T5 – Servitude aéronautique de dégagement / T8 – Zone de dégagement

Ces différentes sources d'agressions externes (mouvement argiles / canalisation gaz / trafic aérien) ont bien été prises en considération dans le cadre de l'étude de dangers réalisées dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Le risque lié aux phénomènes de retrait-gonflement des argiles a également été pris en compte lors de la conception du projet pour lequel une étude géotechnique a été réalisée.

Concernant la servitude aéronautique, la DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile) a été consultée au sujet de la hauteur de la chaufferie qui dépasse les prescriptions fixées au PLU et n'a émis aucune réserve sur ce point.

3 DESCRIPTIF DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT

3.1 ETUDE DU MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 Géologie

3.1.1.1 Contexte géologique global

Source : Carte géologique de Gaillac n°958 au 1/50 000^{ème} –
BRGM

D'après la carte géologique suivante, le terrain sous-jacent du site appartient à la formation « Alluvions des basses plaines du Tarn et du Dadou », inscrite Fz2. La stratigraphie des alluvions est habituelle, c'est-à-dire qu'on y trouve une couche de graviers de sables, assez irrégulière, surmontée d'une couche de limons d'environ 0,8 m d'épaisseur, l'ensemble sur le Tertiaire peu décomposé. La composition pétrographique des graviers comprend presque exclusivement des galets de quartz et de roches silicifiées, avec de temps en temps quelques graviers de lydiennes. Une partie de ce matériel se retrouve dans les alluvions de la plaine.

Les basses plaines se sont régularisées sous le manteau de limons superficiels et sont disposées en paliers successifs. Les plus hauts présentent une altération plus importante du matériel sédimentaire. Ils sont séparés par des talus de 4 à 5 m.

Actuellement, les berges de la rivière tendent à s'écarter par éboulement. Les rives concaves montrent la falaise instable des terrains tertiaires tandis que les rives convexes se chargent d'éboulis ou d'atterrissements d'alluvions lors de grandes inondations.

La feuille de Gaillac, où est inscrit notre zone d'étude, comprend des rivières qui sont profondément encaissées dans leurs alluvions. Le substratum tertiaire apparaît tout le long des berges sur 15 à 22 m d'épaisseur. Ces terrains sont surmontés par les alluvions graveleuses et sableuses, sur 5 à 7 m de puissance pour le Tarn, et sur 3 à 4 m pour le Dadou.

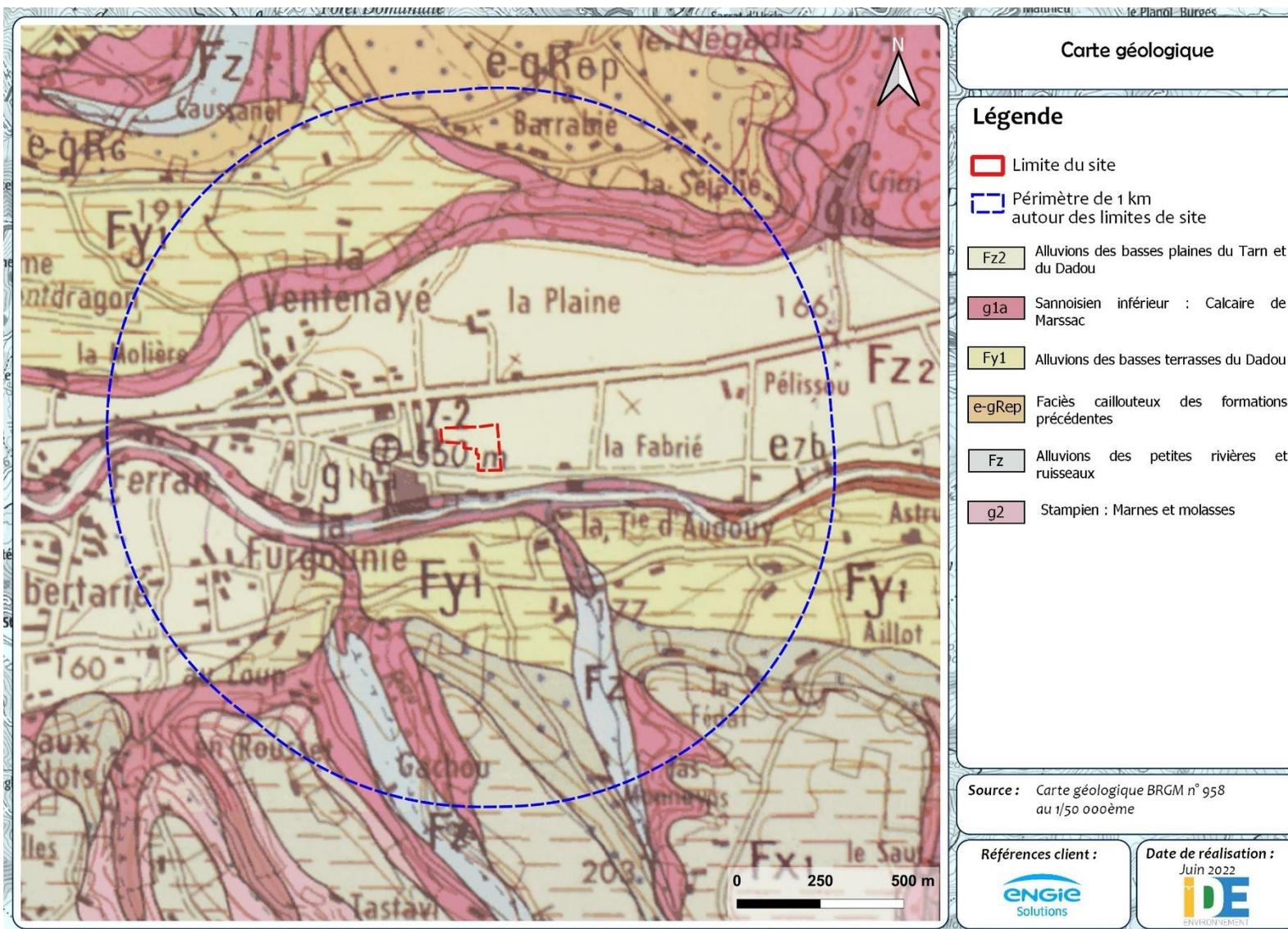


Figure 5 : Carte géologique au droit de la zone d'étude

3.1.1.2 Contexte géologique local

Source : Banque du Sous-Sol (BSS) ; Etude géotechnique (FONDASOL, janvier 2022)

a) Banque de données du sous-sol

Lors de l'étude de la banque du sous-sol, sont ressortis plusieurs forages et un sondage à proximité du site. La figure suivante permet de visualiser leurs emplacement par rapport au site.

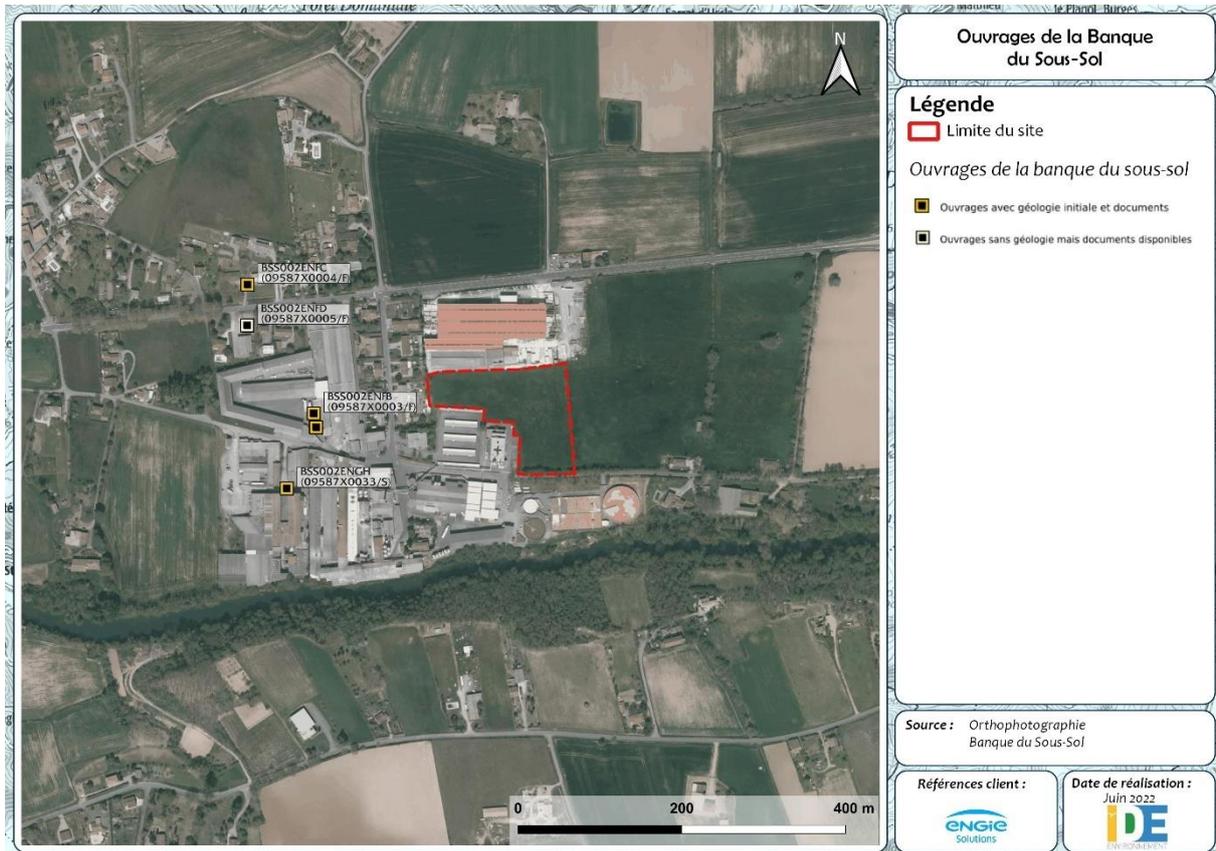


Figure 6 : Localisation des ouvrages de la banque du sous-sol

On dénombre alors :

- Sondage BSS002ENGH d'une profondeur de 1,4 m ;
- Forage BSS002ENFA d'une profondeur de 550 m ;
- Forage BSS002ENFB d'une profondeur de 269,5 m ;
- Puit BSS002ENFD d'une profondeur de 33,58 m, avec un niveau d'eau mesuré par rapport au sol en 1964 de 13,8 m ;
- Forage BSS002ENEZ d'une profondeur de 474 m.

Le forage le plus profond nous donne alors la coupe géologique suivante :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 14,7 m	ALLUVIONS	QUATERNAIRE
De 14,7 à 114,4 m	MARNE GRISE ET GRIS JAUNATRE, PARFOIS SABLONNEUSE AVEC COUCHE DE CALCAIRE JAUNE ET GRIS	EOCENE-SUP
De 114,4 à 162,2 m	MARNE JAUNE ET ROUGEATRE PARFOIS SABLONNEUSE AVEC GRAVIERS ET PLAQUETTE DE CALCAIRE	EOCENE-SUP
De 162,2 à 276 m	MARNE ROUGEATRE ET ROUGE TRES DURE PARFOIS SABLEUSE AVEC GRAVIERS DE SILEX GROSSIERS GRIS JAUNE	EOCENE-SUP
De 276 à 288 m	ARGILE SCHISTEUSE LIE DE VIN AVEC VEINES ET NODULES DE DOLOMIE	PERMIEN
De 288 à 395 m	GRES SILICEUX TRES DUR, TRACE DE SCHISTE	PERMIEN
De 395 à 451 m	QUARTZITES GRISES ET TRES VIOLACE, TRACE DE SCHISTE	PERMIEN
De 451 à 473 m	GRES LIE DE VIN, QUARTZS JAUNE, SCHISTES	PERMIEN
De 473 à 548 m	QUARTZITES GRISES ET TRES VIOLACE, TRACE DE SCHISTE, (IMPREGNATION BITUMINEUSE DE 546 A 548 M ET SCHIS	PERMIEN

Figure 7 : Coupe géologique d'un forage à proximité du site

Sur ce forage datant de 1956, la nappe superficielle a été captée à 11 m tandis que la nappe profonde a été captée à 70 m.

b) Etude géotechnique 2022

Une étude géotechnique des sols des parcelles retenues pour l'implantation de la chaudière CSR a été réalisée en début 2022. Les investigations effectuées au cours de cette étude comprennent :

- 3 sondages pressiométriques (SP1 à SP3) réalisés au taillant en rotopercussion et descendus à 8.0 et 10.0 m de profondeur/Terrain Actuel (noté TA dans la suite du rapport). Des essais pressiométriques ont été réalisés tous les 1.00 ou 1.50 m dans ces sondages, Le sondage SP1 est équipé d'un piézomètre. Un suivi de l'évolution des niveaux d'eau sur une période de 12 mois est prévu.
- 4 essais au pénétromètre dynamique (DPT1 à DPT4) poussés au refus entre 2.5 m et 4.4 m de profondeur / TA.
- 6 fouilles géologiques (PM1 à PM6) réalisés en pelle mécanique et descendues entre 2.0 m et 2.3 m de profondeur / TA.

La localisation des sondages et essais in situ est présenté en page suivante :



Figure 8 : Localisation des sondages et essais in situ réalisés par FONDASOL en 2022

Les sondages réalisés ont mis en évidence la présence successive des formations suivantes :

Tableau 1 : Base des formations au droit de chaque sondage FONDASOL

	PM1	PM2	PM3	PM4	PM5	PM6
Nature de la formation	Prof (m) [Cote Réf]					
Terre végétalisée	0.2 [99.7]					
Couche 1a : Argiles limoneuses marron à quelques graves éparses	1.4 [98.5]	1.4 [98.5]	1.0 [98.8]	0.9 [99.1]	0.7 [99.3]	1.5 [98.5]
Couche 1b : Argiles graveleuses à gravelo-sableuses marron raides	>2.0 [<97.9]	>2.0 [<97.9]	>2.3 [<97.5]	>2.1 [<97.9]	>2.2 [<97.8]	>2.0 [<98.0]

	SP1	SP2	SP3	DPT1	DPT2	DPT3	DPT4
Nature de la formation	Prof (m) [Cote Réf]						
Couche 1a : Argiles limoneuses marron à quelques graves éparses	1.0 [98.7]	1.1 [98.7]	0.7 [99.3]	1.0 [98.9]	1.0 [98.8]	1.0 [99.1]	0.8 [99.2]
Couche 1b : Argiles graveleuses à gravelo-sableuses marron raides	#2.5 [97.2]	2.7 [97.1]	4.3 [95.7]	#3.3 [96.6]	#2.1 [97.7]	>4.4* [<95.7]	#3.0 [97.0]
Couche 1c : Argiles graveleuses à gravelo-sableuses marron lâches	3.5 [96.2]	3.8 [96.0]		#3.5 [96.4]	#2.6 [97.2]		#4.0 [96.0]
Couche 1b : Argiles graveleuses à gravelo-sableuses marron raides	4.8 [94.9]	4.3 [95.5]		>4.3* [<95.6]	>2.7* [<97.1]		>4.4* [<95.6]
Couche 2a : Argiles marneuses beiges	6.7 [93.0]		5.5 [94.5]				
Couche 2b : Marnes argileuses beiges	>8.0 [<91.7]	>10.0 [<89.8]	>8.0 [<92.0]				

*refus sur DPT1 à DPT4

Lors de l'étude géotechnique, FONDASOL a également réalisé 1 essai en forage de type NASBERG (hors nappe), conforme à la norme NF EN ISO 22282-2. Ces essais sont des moyens de reconnaissance à partir de forages, qui permettent d'évaluer une perméabilité locale du sol.

Tableau 2 : Résultat de l'essai de perméabilité (FONDASOL, janvier 2022)

Sondage	LFI (SP3)
Profondeur de l'essai (m) / TA	1.0 à 2.0 m
Valeur à débit constant K (m/s)	4.1×10^{-5}
Valeur à charge variable K (m/s)	3.4×10^{-5}
Nature du sol testé	Argile graveleuse à gravelo-sableuse marron

Le test réalisé indique des perméabilités plutôt élevées dans les argiles graveleuses à gravelo-sableuses marron au droit du sondage SP3 (valeur comprise entre 3.4 et 4.1×10^{-5} m/s).

On restera néanmoins prudent sur les valeurs de perméabilités, les sols rencontrés ont une proportion de matériaux fins argileux et limoneux non négligeables et pouvant par conséquent être moins perméables. Si une solution d'infiltration des eaux pluviales est choisie, il conviendra de réaliser des essais complémentaires au droit des futurs ouvrages d'infiltration pour s'assurer de la valeur de la perméabilité de calcul à envisager.

Une solution d'infiltration des eaux pluviales semble possible mais restera limitée à la présence de la nappe dont le niveau de hautes eaux pourra être sensiblement proche du terrain actuel.

3.1.1.3 Occupation historique et pollution des sols

a) Historique du site

Des photographies aériennes du territoire français ont été prises régulièrement dès le milieu du XX^{ème} siècle. Les clichés aériens concernant l'aire d'étude immédiate ont été extraits de la base de données « Remonter le temps » du site Géoportail. L'historique du site a ainsi pu être retracé de 1957 à 2016 pour les photographies les plus récentes. Les vues aériennes présentées ci-après permettent de prendre connaissance de l'occupation historique des sols au droit du site.

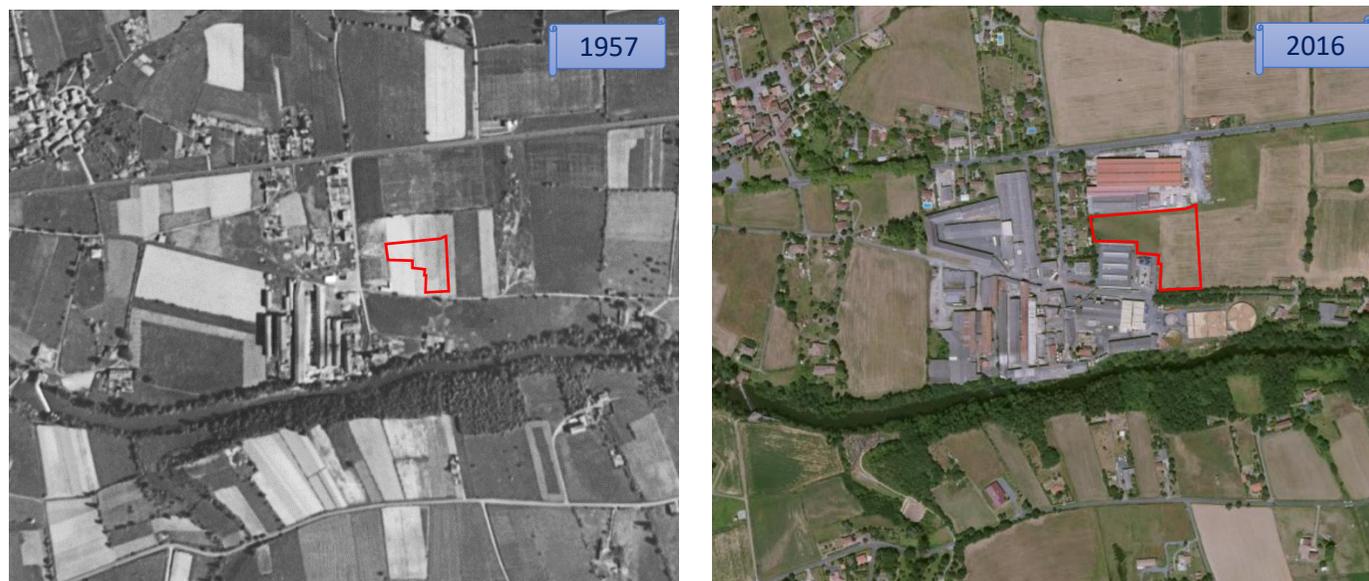
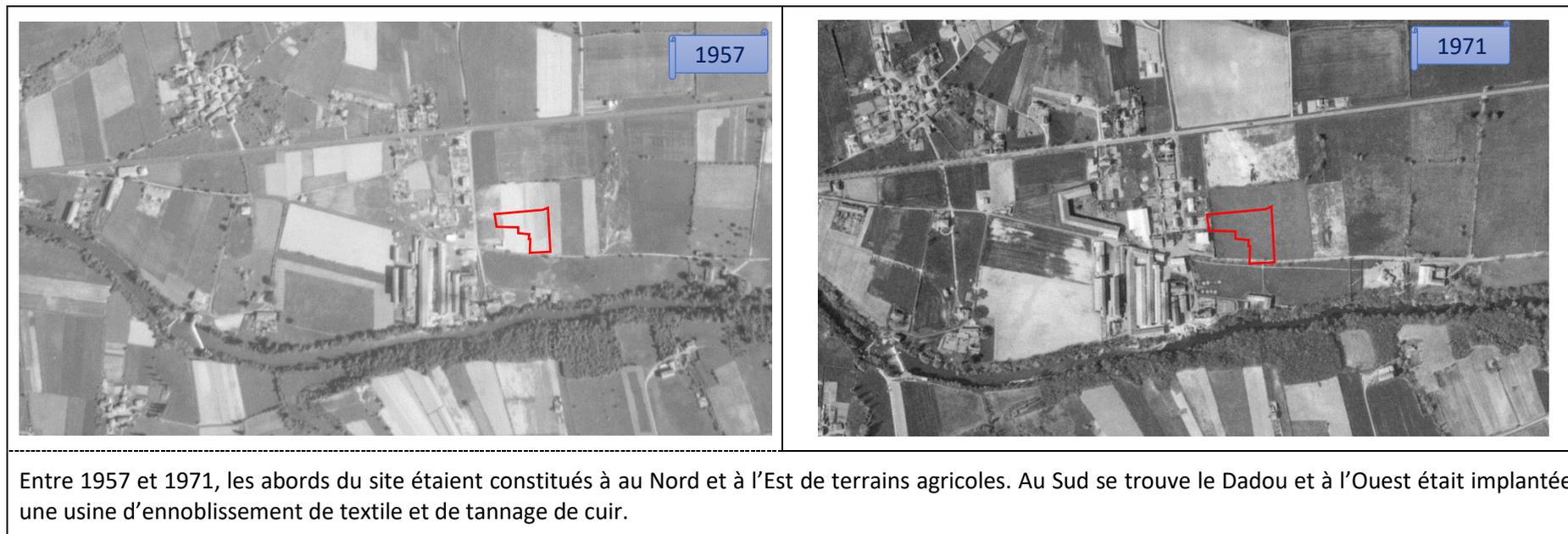


Figure 9 : Comparaison des vues aériennes du site 1957/2016

On observe alors qu'il existait déjà des activités industrielles autour du site dans les années 50 et que les autres parcelles alentours étaient utilisées en tant que terres agricoles.

Tableau 3 : Evolution de l'occupation des sols au droit du site





1981



1992

Entre 1981 et 1992, les activités industrielles autour du site continuent de se développer.

Sur la photo aérienne de 1992, on note la construction d'une station d'épuration au Sud du site. Cet équipement appartient à l'entreprise GELATINES WEISHARDT qui développe ses activités dans la zone.



Dans les années 2000-2010, l'activité de garage au Nord du site se développe en agrandissant ses entrepôts. On note également l'extension de la station d'épuration au Sud conjointement à l'accroissement de l'activité de GELATINES WEISHARDT qui a construit durant ces années-là des installations à l'Ouest de la zone de projet.

b) Pollutions passées éventuelles

Sources : Base de données BASOL sur les sites et sols pollués ;
 Inventaire historique de Sites Industriels et Activités de Service
 BASIAS

La base de données BASOL recense les sites pollués, qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Treize sites BASOL sont référencés sur la commune de Graulhet, dont un est situé dans un rayon de 1 km autour de la zone du projet :

- La Mégisserie Lainière.

La base de données BASIAS recense les sites industriels ou de service, anciens ou actuels, ayant (eu) une activité potentiellement polluante. L'objectif de cette dénomination est d'apporter une information concrète aux propriétaires de terrains, exploitants de sites et collectivités, pour leur permettre de prévenir les risques que pourraient occasionner une éventuelle pollution des sols en cas de modification d'usage.

Dans un rayon de 1 km, une quinzaine de sites BASIAS sont référencés (voir carte suivante).

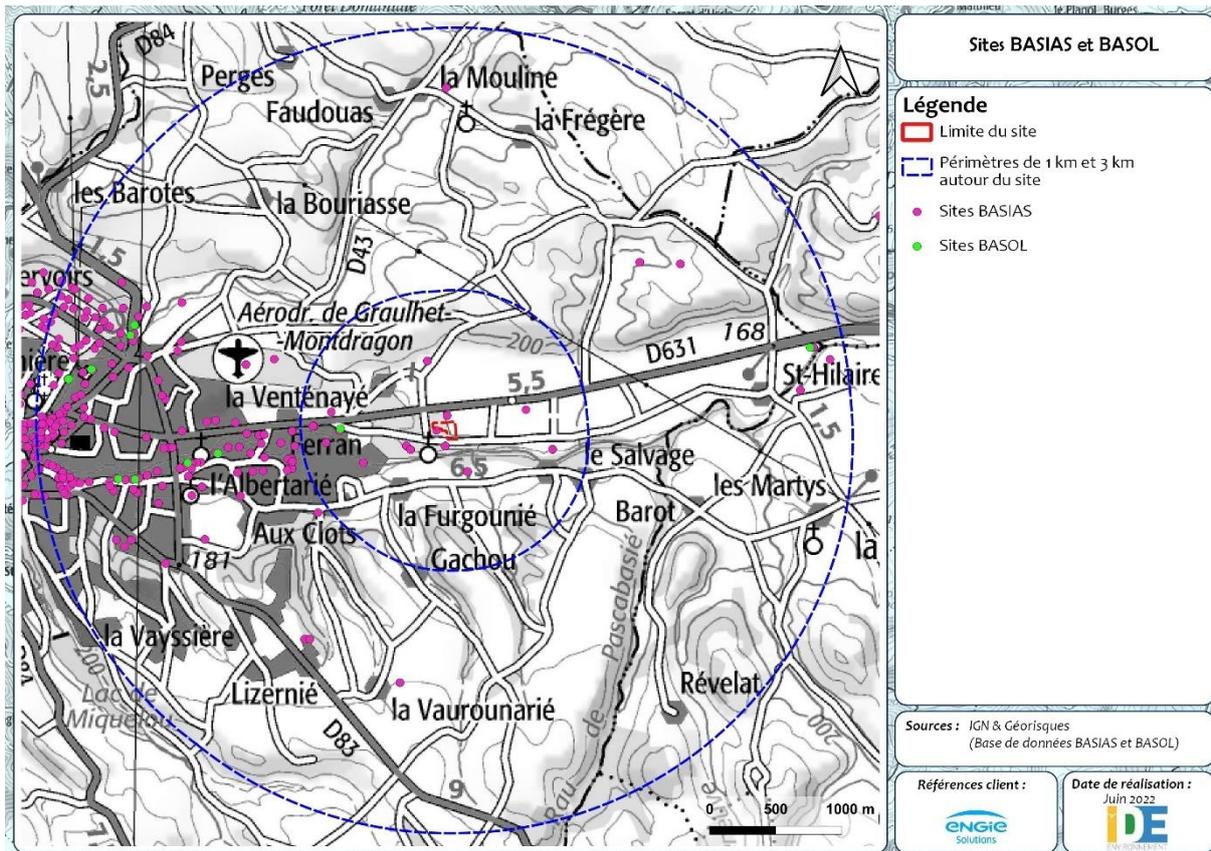


Figure 10 : Sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 3 km

3.1.1.4 Sismicité

D'après le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français, **la commune de Graulhet est classée en zone de sismicité très faible (1).**

3.1.2 Hydrogéologie

3.1.2.1 Contexte hydrogéologique global

Source : *Système d'information pour la gestion des eaux souterraines SIGES Occitanie*

Le bassin Adour-Garonne se caractérise par un environnement diversifié et une grande variété de sites naturels remarquables. S'étendant sur 1/5^{ème} du territoire national, il couvre 116 000 km² comprenant 120 000 km de cours d'eau, de nombreux lacs naturels ou artificiels et 420 km de littoral.

Le département du Tarn est un territoire présentant des terrains marqués par une grande diversité lithologique aux capacités aquifères contrastées. Les ressources en eau peuvent y être relativement abondantes, en particulier dans les plaines alluviales qui constituent une ressource à enjeux majeurs en raison de son abondance et de son accessibilité, et des calcaires karstifiés jurassiques. A contrario, certaines formations ne sont que localement aquifères, comme les formations magmatiques ou métamorphiques qui ne sont aquifères que dans la frange d'altération. C'est également le cas pour les formations mollassiques qui ne présentent un caractère aquifère que localement. La formation des argiles à graviers pourrait jouer un rôle important à l'échelle du Bassin aquitain, assurant la recharge de la nappe des sables infra-mollassiques.

Le faciès majoritaire des eaux souterraines du département est le faciès bicarbonaté calcique et magnésien. Le faciès chloruré et sulfaté calcique et magnésien est également très présent, surtout dans la partie est du département, dans les formations de socle.

3.1.2.2 Hydrogéologie locale

a) Description de la masse

Source : *Système d'information sur l'eau SIE du bassin Adour-Garonne*

L'aire d'étude est située au niveau des masses d'eaux souterraines n°FRFG021 « Alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agout secteurs hydro o3-o4 », n°FRFG083 « Calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne », et n°FRFG082 « Sables, calcaires et dolomies de l'Eocène-Paléocène captif Sud » (voir carte en page précédente).

L'état actuel ainsi que les objectifs d'état, selon le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, pour ces masses d'eaux sont indiqués ci-dessous.

Tableau 4 : *Etat des masses d'eaux souterraines*

Code	Libellé	Objectif d'état de la masse d'eau		Etat de la masse d'eau	
		Etat quantitatif	Etat chimique	Etat quantitatif	Etat chimique
FRFG021	Alluvions du Tarn, du Dadou et de l'Agout secteurs hydro o3-o4	Bon état 2015	Bon état 2027	Bon	Mauvais
FRFG083	Calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon	Bon
FRFG082	Sables, calcaires et dolomies de l'Eocène-Paléocène captif Sud	Bon état 2027	Bon état 2015	Mauvais	Bon

b) Etudes hydrogéologiques locales

Source : Système d'information sur l'eau SIE du bassin Adour-Garonne ; Etude géotechnique (FONDASOL, janvier 2022)

Aucun relevé piézométrique n'est recensé au droit du site ou dans ses environs, ou aucun n'apporte de données quant au niveau de la nappe.

Les sondages et essais in situ réalisés par FONDASOL donnent les résultats suivants (la localisation des sondages est présentée sur la carte en page 13) :

- Aucune arrivée d'eau n'a été observée au droit des fouilles géologiques PM1 à PM6 jusqu'à 2.0 m à 2.3 m de profondeur / TA lors de leur réalisation fin novembre 2021.
- Des niveaux d'eau ont été observés au droit des sondages SP1 à SP3 entre 2.2 m et 3.6 m de profondeur en cours de forage.
- Un relevé piézométrique a pu être réalisé le 29/12/2021 et indique un niveau d'eau stabilisé à 2.01 m de profondeur sur PZ1. Un suivi sur une période de 12 mois est prévu.
Ces relevés confirment la présence d'une nappe au sein des alluvions argilo-graveleuses qui pourra remonter fortement en période pluvieuse.

De plus, en périodes humides, des circulations d'eau pourraient avoir lieu au-dessus de ces niveaux mesurés, selon des cheminements préférentiels (source, filon sableux...), et en particulier à l'interface entre les alluvions fines et les alluvions graveleuses.

Pour rappel, le site est concerné par un aléa d'inondation de cave, il est raisonnable néanmoins de considérer que le niveau d'eau peut remonter jusqu'au terrain actuel en période pluvieuse.

Nota :

L'intervention ponctuelle dans le cadre de la réalisation de la présente étude ne permet pas de fournir des informations hydrogéologiques suffisantes, dans la mesure où le niveau d'eau mentionné dans le rapport d'étude correspond nécessairement à celui relevé à un moment donné, sans possibilité d'apprécier la variation inéluctable des nappes et circulations d'eau qui dépend notamment des conditions météorologiques.

3.1.2.3 Utilisation des eaux souterraines au voisinage des installations

a) Points d'eau

La cartographie de localisation des points d'eau les plus proches du site recensés dans la base de données INFOTERRE est présentée ci-dessous :

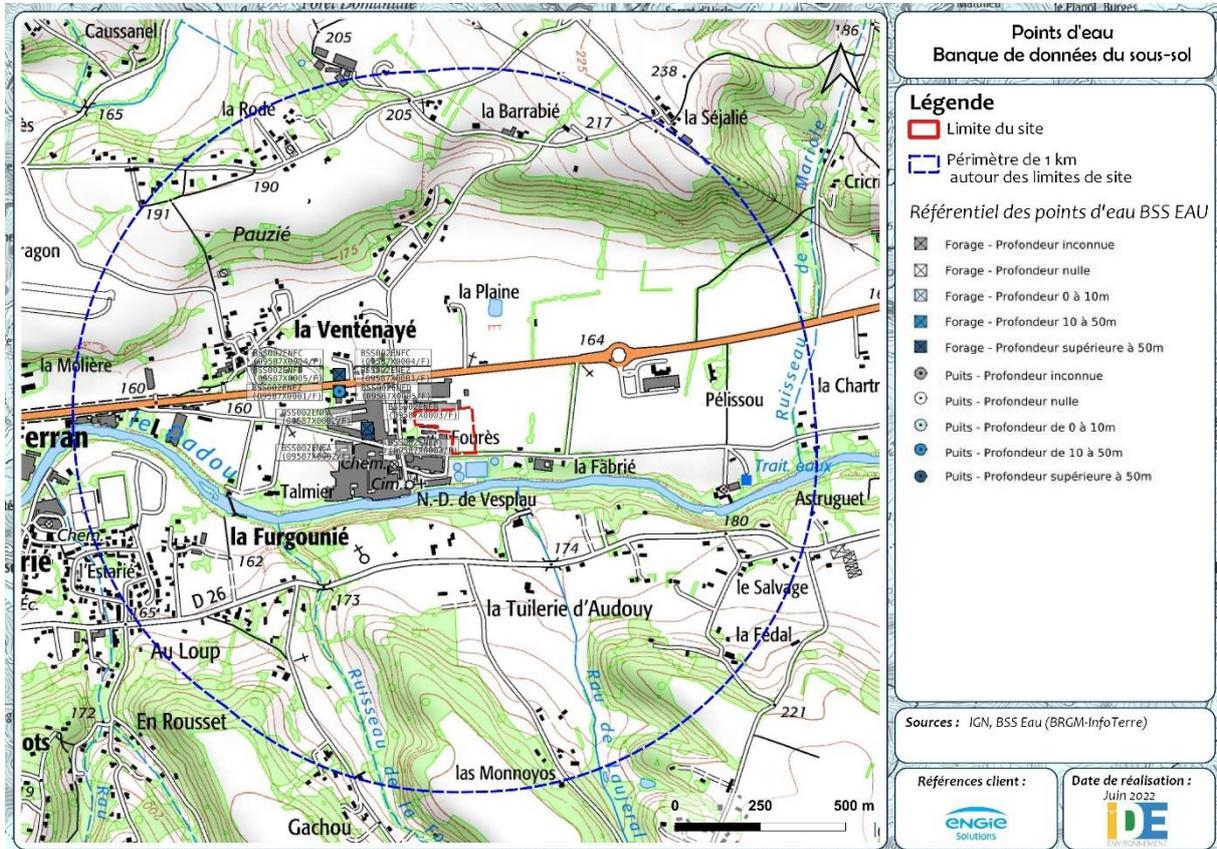


Figure 11 : Localisation des points d'eau et de leurs usages (source : BSS Eau)

Quatre forages et un puits sont recensés dans le périmètre de 400 m autour du site, leurs caractéristiques sont fournies dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Points d'eau recensés dans un rayon de 400 m

Nature	Identifiant national	Profondeur	Utilisation	Adresse / Lieu-dit	Niveau eau
Forage	BSS002ENFC	274,70 m	Piézomètre	ETS. WEISHARDT	Non renseigné
Forage	BSS002ENEZ	474,00 m	Non exploité	ETS. WEISHARDT	Non renseigné
Puits	BSS002LWPT	33,58 m	Eau industrielle	ETS. WEISHARDT	13,8 m (en 1964)
Forage	BSS002ENFB	269,50 m	Eau industrielle	ETS. WEISHARDT	Non renseigné
Forage	BSS002ENFA	550,00 m	Eau industrielle	ETS. WEISHARDT	Non renseigné

b) Captages AEP

Source : ARS Occitanie

D'après les informations fournies par l'ARS (Agence Régionale de la Santé) de la Région Occitanie, il existe un puit pour l'alimentation en eau potable sur la commune de Graulhet. Il s'agit d'un forage exploité par Gélamines Weishardt dans son usine située à près de 250 m du site.

Toutefois, le site n'est recoupé par aucun périmètre de protection de captage AEP.

3.1.2.4 Qualité des eaux souterraines

Aucune donnée sur la qualité des masses d'eaux souterraines FRFG021, FRFG083 et FRFG082 dont dépend le site n'est disponible sur le SIE Adour-Garonne.

3.1.3 Hydrologie

Sources : SIE Adour-Garonne

3.1.3.1 Généralités

Le réseau hydrographique au niveau de la commune de Graulhet est caractérisé par une rivière le Dadou et trois ruisseaux, l'Agros, le Lenjou et l'Assou. La rivière du Dadou longe la zone de projet à environ 100 m (masse d'eau rivière FRFR142B du même nom) (voir carte suivante).

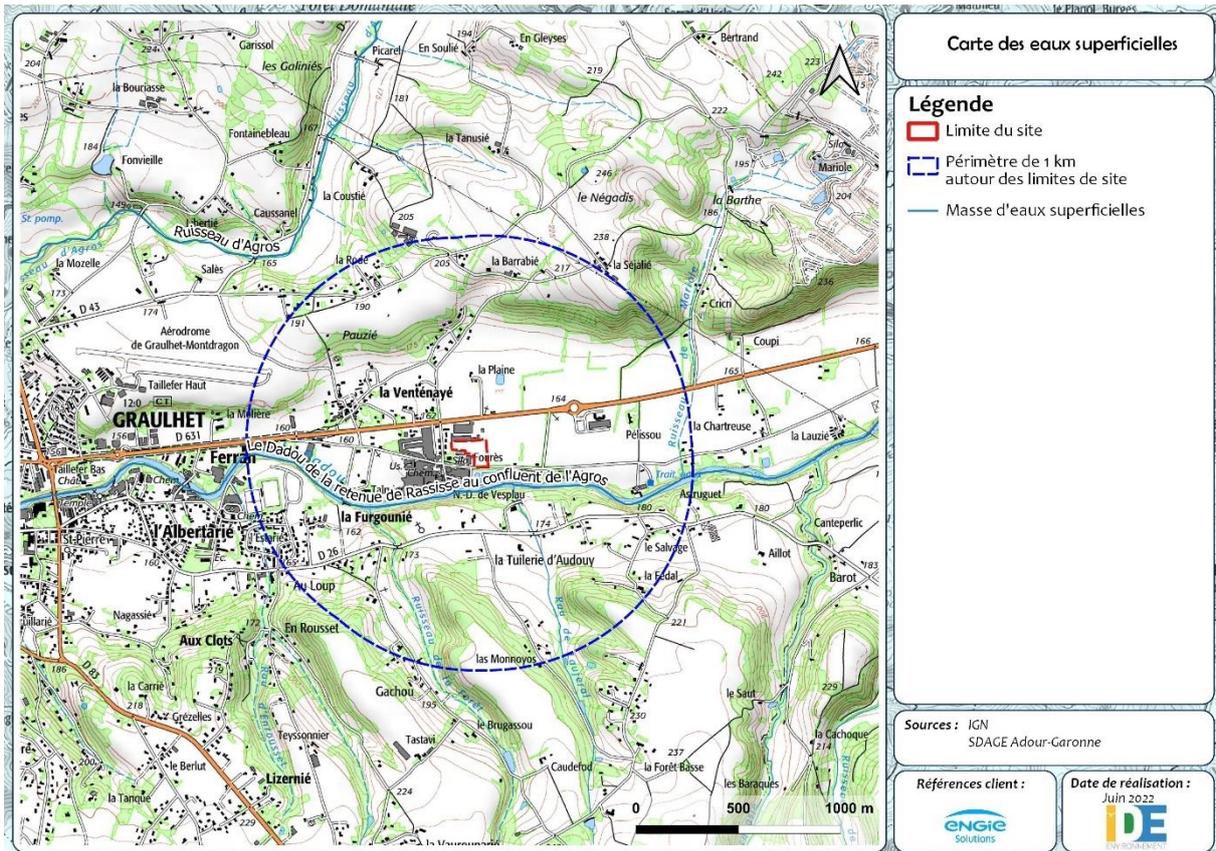


Figure 12 : Réseau hydrographique aux alentours du site

Une relation hydraulique existe entre ces différents cours d'eau puisque les ruisseaux viennent rejoindre les uns après les autres la rivière pour drainer l'ensemble du secteur.

3.1.3.2 Débit et qualité des eaux superficielles

La station de mesure du réseau hydrographique national la plus proche de la confluence avec le ruisseau du Bouque Dazé et du ruisseau d'Agros est la station n° O4774010 basée à Montdragon (données pour la période 1968 – 2021). Les valeurs affichées dans la banque de données hydrologiques sont reprises dans le tableau ci-après :

Tableau 6 : Débits moyens mensuels et débits spécifiques mesurés sur le Dadou à Montdragon calculés sur 52 ans (1968–2021)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Débits (m ³ /s)	13,4	17,1	12,6	11,3	10,1	5,33	2,39	1,82	1,98	2,62	5,25	10,4	7,79
Qsp (L/s/km ²)	22,4	28,7	21,0	18,9	16,9	8,9	4,0	3,1	3,3	4,4	8,8	17,4	13,1

Le débit moyen estimé sur l'année à Montdragon est de 7,79 m³/s, ce qui correspond à un débit de 13 litres par secondes par km² de bassin versant. Toutefois, le Dadou présente des fluctuations saisonnières de débits fortement marquées :

- hautes eaux d'hiver (janvier à mars avec un maximum bien net en février) ;
- en avril-mai, le débit diminue progressivement ;
- en juin cependant le débit moyen s'effondre (5,33 m³/s) ce qui mène rapidement aux basses eaux d'été durant juillet à octobre, avec une baisse du débit moyen mensuel allant jusque 1,82 m³/s au mois d'août, ce qui reste encore assez consistant,
- en novembre et décembre, le débit augmente ensuite fortement jusqu'aux hautes eaux d'hiver.

Concernant les valeurs minimales, les valeurs enregistrées entre 1968 et 2021 par la banque de données HYDRO permettent de calculer un débit d'étiage pour une période de 5 ans (année la plus sèche) égal à :

$$QMNA_5 : 0,94 \text{ m}^3/\text{s}$$

Les valeurs de crue journalière sont les suivantes :

- crue biennale 82 m³/s
- crue quinquennale 120 m³/s
- crue décennale 150 m³/s
- crue vicennale 170 m³/s
- crue cinquantennale 200 m³/s.

Il existe trois stations de mesure de la qualité des eaux superficielles aux alentours du site :

- le Dadou en aval de Graulhet (hors service depuis 2014) ;
- le Dadou à Rieutord ;
- l'Agros à Graulhet.

Evaluation de l'état écologique (2019)		
Libellé	Le Dadou à Rieutord	L'Agros à Graulhet
Code	05132000	05132100
Paramètres		
Physico-chimie	Mauvais	Moyen
Oxygène	Bon	Très bon
Nutriments	Mauvais	Moyen
Acidification	Très bon	Bon
Température de l'eau	Très bon	Très bon
Biologie	Moyen	Moyen
Polluants spécifiques	Inconnu	Bon

Les figures suivantes détaillent les valeurs de l'état écologique de la rivière du Dadou pour l'année 2019, en amont et en aval de l'aire d'études :

Ecologie		Moyen		
Physico chimie		Mauvais		
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		Seuil Bon état
Oxygène		Bon		
Carbone Organique		4.3 mg/l		≤ 7 mg/l
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)		3.2 mg O2/l		≤ 6 mg/l
Oxygène dissous		6.7 mg O2/l		≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène		70 %		≥ 70%
Nutriments		Mauvais		
Ammonium		0.76 mg/l		≤ 0,5 mg/l
Nitrites		0.48 mg/l		≤ 0,3 mg/l
Nitrates		24.2 mg/l		≤ 50 mg/l
Phosphore total		1.2 mg/l		≤ 0,2 mg/l
Orthophosphates		3.3 mg/l		≤ 0,5 mg/l
Acidification		Très bon		
Potentiel min en Hydrogène (pH)		7.2 U pH		≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)		8.1 U pH		≤ 9 U pH
Température de l'Eau		Très bon		
		21.2 °C		≤ 25,5° (Eaux cyprinicoles)
Biologie		Moyen		
La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur trois années correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.				
Indice biologique diatomées		13.37 /20	0.72	≥ 14.34 (0.78 eqr)
Polluants spécifiques		Inconnu		
L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.				

Figure 13 : Mesure de la qualité des eaux du Dadou en amont du site



Figure 14 : Mesure de la qualité des eaux du Dadou en aval du site

Les objectifs d'état, selon le SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, pour la masse d'eau superficielle à proximité du site sont indiqués ci-dessous.

Tableau 7 : Etat des masses d'eaux superficielles

Code	Libellé	Objectif d'état de la masse d'eau	
		Etat écologique	Etat chimique
FRFR142B	Le Dadou de la retenue de Rassisse au confluent de l'Agros	2021	2021

3.1.3.3 Usage des eaux superficielles

D'après les informations fournies par le SIE Adour-Garonne, il n'existe pas de prélèvements d'eaux superficielles à usage d'eau potable à proximité de la zone d'étude.

3.1.4 Climatologie

Source : Météo France

La commune de Graulhet est située dans le département du Tarn. Le Tarn possède principalement un climat océanique altéré, entre le climat océanique et les climats de montagne et le climat semi-continentale. Les écarts de température entre la saison hivernale et la saison estivale augmentent avec l'éloignement de la mer.

Les données présentées ci-après, concernant les températures et la pluviométrie, sont issues de la station Météo France d'Albi (indicatif : 81284001), à 19 km de Graulhet située à une altitude de 172 m (aérodrome).

3.1.4.1 Températures

La température moyenne annuelle est de 13,4°C :

Tableau 8 : Températures moyennes mensuelles sur la station d'Albi (1981-2010)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moy. Année
Temp. en °C	5,4	6,4	9,3	11,8	15,9	19,6	22,3	22	18,5	14,6	9	5,9	13,4

Les record de température relevés entre 1976 et 2021 sont les suivants :

- température minimale : -20,4°C (16/01/1985)
- température maximale : 41,4°C (12/08/2003)

La température minimale de 0°C (gel) est observée d'octobre à avril avec un pic pour les mois de décembre et janvier où cette température y est observée sur une moyenne de respectivement 10,3 jours et 11,7 jours.

3.1.4.2 Précipitations

On dénombre 101,7 jours de pluie par an (précipitations supérieures à 1 mm) répartis sur toute l'année pour un total annuel de précipitations de 730,9 mm. Les pluies les plus intenses se produisent en avril avec des hauteurs moyennes de 82 mm.

Tableau 9 : Précipitations moyennes mensuelles sur la station d'Albi (1981-2010)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total Année
Pluie en mm	55,9	53,1	51,5	82	79,9	64,4	40,6	55,9	57,1	65,4	60	65,1	730,9

Tableau 10 : Hauteur quotidienne maximale de précipitations sur la station d'Albi (1976-2021)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Max
Hauteur Pluie en mm	34,8	36,4	54,5	49,6	46,4	85,4	75	59,4	66,2	67,2	62	60,8	85,4
Date	01-2004	02-1989	03-1988	04-1994	05-2020	06-1995	07-1996	08-1983	09-1995	10-2009	11-1999	12-2003	1995

La hauteur maximale de précipitations en 24 h enregistrée sur les années 1976-2021 est de 85,4 mm (28 juin 1995).

Le nombre moyen de jours où les précipitations sont supérieures ou égales à 10 mm est de 21,2 / an.

3.1.4.3 La foudre

La base de données de Keraunos ne recense aucun évènement orageux marquant à Graulhet durant les dix dernières années.

3.1.4.4 Vents

Sur la station d'Albi, les caractéristiques vis-à-vis du vent sont les suivantes :

- La vitesse moyenne du vent sur l'année est de 2,4 m/s, soit 8,6 km/h ;
- La rafale maximale de vent est de 40 m/s (144 km/h) et a été relevée le 10/09/1995 ;
- Le nombre moyen de jours avec des rafales de plus de 16 m/s (57,6 km/h) est de 24,7 jours/an ;
- Le nombre moyen de jours avec des rafales de plus de 100 km/h est de 0,5 jours/an.

Tableau 11 : Vitesse moyenne du vent moyenné sur 10 mn à Albi (1976-2010)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Vitesse du vent (en m/s)	2,19	2,50	2,69	2,80	2,61	2,5	2,61	2,31	2,19	2,31	2,31	2,19	2,4

La rose des vents a été établie que à l'aide des fichiers de données météorologiques utilisés pour la dispersion atmosphérique qui ont été préparés par Numtech sur la base des données météorologiques mesurées au sein du site Weishardt.

La rose des vents tracée sur la base des données 2019 à 2021 est présentée sur la figure suivante :

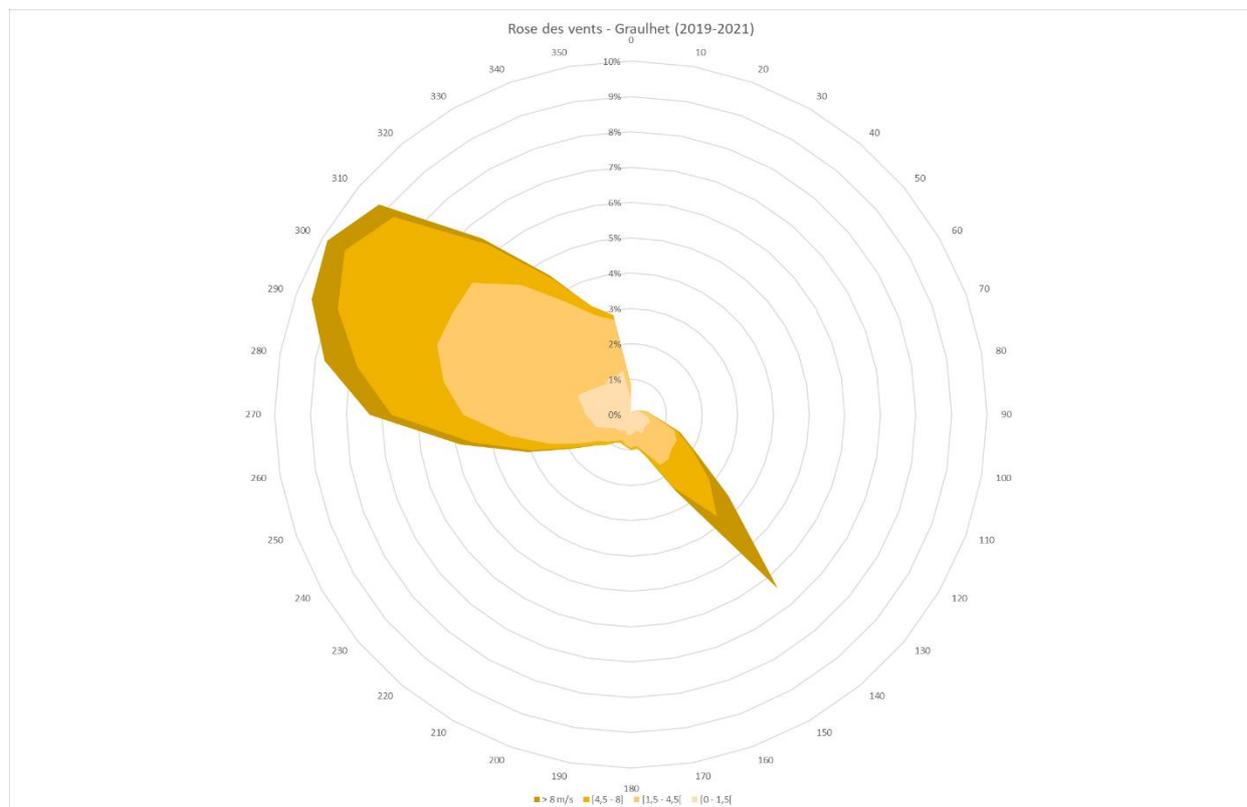


Figure 15 : Rose des vents, Graulhet (81)

Remarque : La rose des vents indique l'origine du vent. Les pourcentages indiqués correspondent au pourcentage du nombre d'observations sur l'ensemble des cas étudiés pour une même direction de vents.

3.1.5 Qualité de l'air

Source : Atmo Occitanie

La surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie est confiée à Atmo Occitanie, association agréée par le Ministère de l'Écologie pour surveiller et informer, de façon indépendante, sur la qualité de l'air de la région.

La qualité de l'air est directement liée à l'occupation humaine. Ainsi, les stations de mesure de la qualité de l'air sont classées en plusieurs catégories, pour être représentatives d'un type d'environnement (station urbaine, station rurale, station industrielle...).

L'illustration suivante localise les stations de mesures de la qualité de l'air dans le secteur du projet.

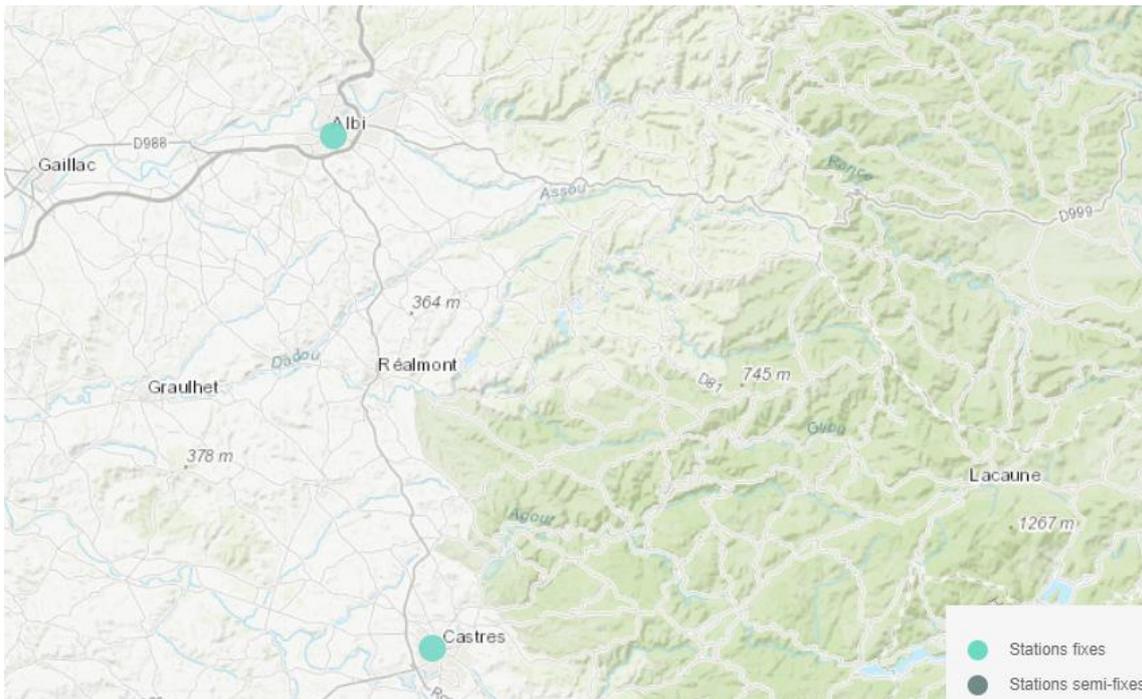


Figure 16 : Localisation des stations de mesures de l'air autour de Graulhet (Source : ATMO Occitanie)

La station de mesure d'Albi, station de type urbaine, est équipée pour permettre le suivi du dioxyde d'azote, de l'ozone et des particules PM10 uniquement. La station de Castres, station également de type urbain, suit les mêmes paramètres.

A noter que le suivi de l'ozone a été arrêté depuis 2020 sur la station d'Albi.

Dioxyde d'azote (NO₂)

Le dioxyde d'azote se forme dans l'atmosphère à partir du monoxyde d'azote qui se dégage essentiellement lors de la combustion de combustibles fossiles, dans la circulation routière notamment.

☞ Valeurs réglementaires (article R.221-1 du Code de l'Environnement)

- Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine : 40 µg/m³ en moyenne annuelle civile,
- Seuil de recommandation et d'information en moyenne horaire : 200 µg/m³
- Seuil d'alerte pour une protection sanitaire de toute la population en moyenne horaire : 400 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives ; 200 µg/m³ en moyenne horaire si la procédure d'information et de recommandation pour le dioxyde d'azote a été déclenchée la veille ou le jour même.

☞ Résultats des mesures

Tableau 12 : Résultats du suivi de qualité de l'air – Concentration moyenne annuelle en NO₂

Polluant	Unité	Station	2017	2018	2019	2020	2021
Dioxyde d'azote (NO ₂)	µg/m ³	Albi urbain	15	14	14	12	11
		Castres urbain	7	6	7	7	7

Les concentrations en dioxyde d'azote mesurées à Albi et à Castres respectent les seuils réglementaires annuels.

Ozone (O₃)

L'ozone est produit par l'effet combiné du soleil et de la chaleur sur les polluants provenant de la circulation automobile et des industries.

☞ Valeurs réglementaires (article R.221-1 du Code de l'Environnement)

- Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine : 120 µg/m³ en maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pendant une année civile,
- Valeur cible pour la protection de la santé humaine : 120 µg/m³ pour le maximum journalier de moyenne glissante sur 8 h à ne pas dépasser plus de 25 jours par an calculée sur 3 ans,
- Seuil de recommandation et d'information en moyenne horaire : 180 µg/m³
- Seuil d'alerte pour une protection sanitaire de toute la population en moyenne horaire : 240 µg/m³
- Seuil d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesure d'urgence :
 - 1^{er} seuil : 240 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 h consécutives
 - 2nd seuil : 300 µg/m³ en moyenne horaire sur 3 h consécutives
 - 3^{ème} seuil : 360 µg/m³ en moyenne horaire.

☞ Résultats des mesures

Tableau 13 : Résultats du suivi de qualité de l'air – Nombre de jours > 120 µg/m³ sur 8h – O₃

Polluant	Unité	Station	2017	2018	2019	2020	2021
Ozone (O ₃)	Nombre de jours > 120 µg/m ³ sur 8h	Albi urbain	2	5	8	Non mesuré	Non mesuré
		Castres urbain	8	21	9	8	6

Le nombre de dépassement de la valeur cible pour la protection de la santé reste inférieur à 25 jours que ce soit sur la station d'Albi ou sur celle de Castres. Les concentrations en ozone mesurées sur ces deux stations respectent donc la limite réglementaire pour la protection de la santé.

Particules en suspension PM10 (de diamètre inférieur à 10 microns)

☞ Valeurs réglementaires

- Objectif de qualité en moyenne annuelle : 30 µg/m³
- Seuil de recommandation et d'information en moyenne sur 24 heures constatés à partir des données arrêtées à 8 heures et à 14 heures (en prenant en compte la moyenne calculée sur les 24 heures précédentes) : 50 µg/m³
- Seuil d'alerte en moyenne journalière : 80 µg/m³
- Valeur limite pour la protection de la santé en moyenne journalière avec 35 jours de dépassement autorisés pour l'année civile : 50 µg/m³
- Valeur limite pour la protection de la santé en moyenne annuelle : 40 µg/m³.

☞ Résultats des mesures

Tableau 14 : Résultats du suivi de qualité de l'air – Concentration moyenne annuelle en PM10

Polluant	Unité	Station	2017	2018	2019	2020	2021
Particules PM10	µg/m ³	Albi urbain	16	15	14	13	14
		Castres urbain	15	15	15	13	12

Les concentrations en particules en suspension mesurées à Albi et à Castres respectent les seuils réglementaires annuels.

Dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre provient de la combustion des combustibles fossiles au cours de laquelle les impuretés soufrées contenues dans les combustibles sont oxydées par l'oxygène de l'air en dioxyde de soufre.

☞ Valeurs réglementaires (article R.221-1 du Code de l'Environnement)

- Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine : 50 µg/m³ en moyenne annuelle civile,
- Seuil de recommandation et d'information en moyenne horaire : 300 µg/m³
- Seuil d'alerte en moyenne horaire : 500 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives
- Valeur limite pour la protection de la santé en moyenne journalière avec 35 jours de dépassement autorisés pour l'année civile : 50 µg/m³
- Valeur limite pour la protection de la santé en moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile : 350 µg/m³
- Valeur limite pour la protection de la santé en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile : 20 µg/m³

☞ Résultats des mesures

Tableau 15 : Résultats du suivi de qualité de l'air – Concentration moyenne annuelle en SO₂

Polluant	Unité	Station	2017	2018	2019	2020	2021
Dioxyde de soufre (SO ₂)	µg/m ³	Albi urbain	6	Non mesuré			
		Castres urbain	Non mesuré				

Le suivi du dioxyde de soufre a été arrêté sur la station d'Albi en 2018 et le SO₂ ne fait pas parti des paramètres suivi sur la station de Castres.

En 2017, la concentration en SO₂ respecte les seuils réglementaires.

Au vu de l'implantation de l'installation de production de vapeur à partir de CSR et de son éloignement des principales agglomérations du département et des voies à grande circulation, la qualité de l'air peut y être considérée comme bonne.

3.2 ETUDE DU PAYSAGE

L'analyse paysagère s'est déroulée lors de nos visites sur le terrain entre mai et septembre 2021. Nos recherches se sont inspirées :

- de notre analyse préalable de la carte IGN et de la photographie aérienne du secteur,
- des éléments paysagers facilement identifiables autour du projet,
- des éléments particuliers liés à la topographie, la végétation et l'emplacement des points sensibles (habitations, zones protégées) par rapport au projet.

3.2.1 Entités paysagères

Source : Atlas départemental des paysages du Tarn, édition 2004

Les « paysages » du Tarn sont influencés par les éléments de géographie physique qui suite à des événements géomorphologiques, climatiques et biogéographiques ont construit un assemblage de « petits pays ». Le territoire tarnais se situe alors sur une zone de contact entre quatre ensembles physiques :

- La rencontre entre le Bassin aquitain et le Massif-Central, contact principal du département allant du Nord au Sud ;
- La jonction entre le Bassin aquitain et les causses du Quercy, au Nord-Ouest du département ;
- Le contact avec l'aire méditerranéenne qui se fait au travers de la présence ponctuelle de végétation typiquement méditerranéenne
- La montagne à l'Est et la plaine à l'Ouest déterminent deux grands ensembles paysagers :
 - La montagne tarnaise est marquée par la présence de la forêt au Sud de la vallée du Gijou et les herbages au Nord. En gravitant tous vers l'Ouest, les cours d'eau de cet ensemble paysager ont creusé de profondes vallées.
 - La plaine tarnaise est constituée de collines agricoles façonnées dans les molasses aquitaines et marquées au Nord-Ouest par l'avancée des plateaux calcaires du Quercy.

Les pratiques agricoles présentent historiquement dans le paysage tarnais se sont développées différemment selon les ensembles physiques :

- A l'Ouest, on retrouve de plus en plus de céréaliculture, remplaçant la polyculture et le polyélevage traditionnel qui rendaient les paysages ruraux moins uniformes ;
- A l'Est, c'est l'élevage qui domine avec notamment un système bovin/ovin caractérisant les moyennes terres du Massif Central et les plateaux calcaires ;
- Avec la politique du Fond Forestier National visant à planter des résineux sur le territoire rural, les montagnes du sud tarnais se sont transformées en un grand massif forestier ;
- Le développement des industries minières, notamment celles du textiles et du délainage, sont venues concentrer les zones d'activités et d'habitat mais également maintenir l'agriculture dans certaines régions de montagne (plateau d'Anglès) pendant un temps.

Ces critères combinés offrent au regard et à l'analyse quatre types de paysages différents (les « entités paysagères ») qui sont chacun analysés dans l'atlas à travers les différentes dimensions morphologiques, naturelles, historiques, culturelles ou économiques qui les composent.

La localisation de ces 4 entités est fournie en page suivante.



Figure 17 : Localisation des 4 entités paysagères du Tarn

Selon l'atlas des paysages du Tarn, la commune de Graulhet est couverte par l'entité paysagère : « les collines du Centre ». Concernant cette entité, l'atlas la dépeint comme suit :

« Entre plaine du Tarn et plaine de l'Agout, les collines du centre se raccordent aux premières collines du Ségala. Au cœur du département, elles constituent une enclave encore très rurale ceinturée par les espaces de plaines sensibles à la pression urbaine. Seule l'entaille de la vallée du Dadou, qui court d'Est en Ouest et divise cet ensemble collinaire, présente une organisation et des paysages rappelant les formes des grandes plaines tarnaises ».

La carte ci-dessous localise l'entité paysagère où est située la commune de Graulhet :

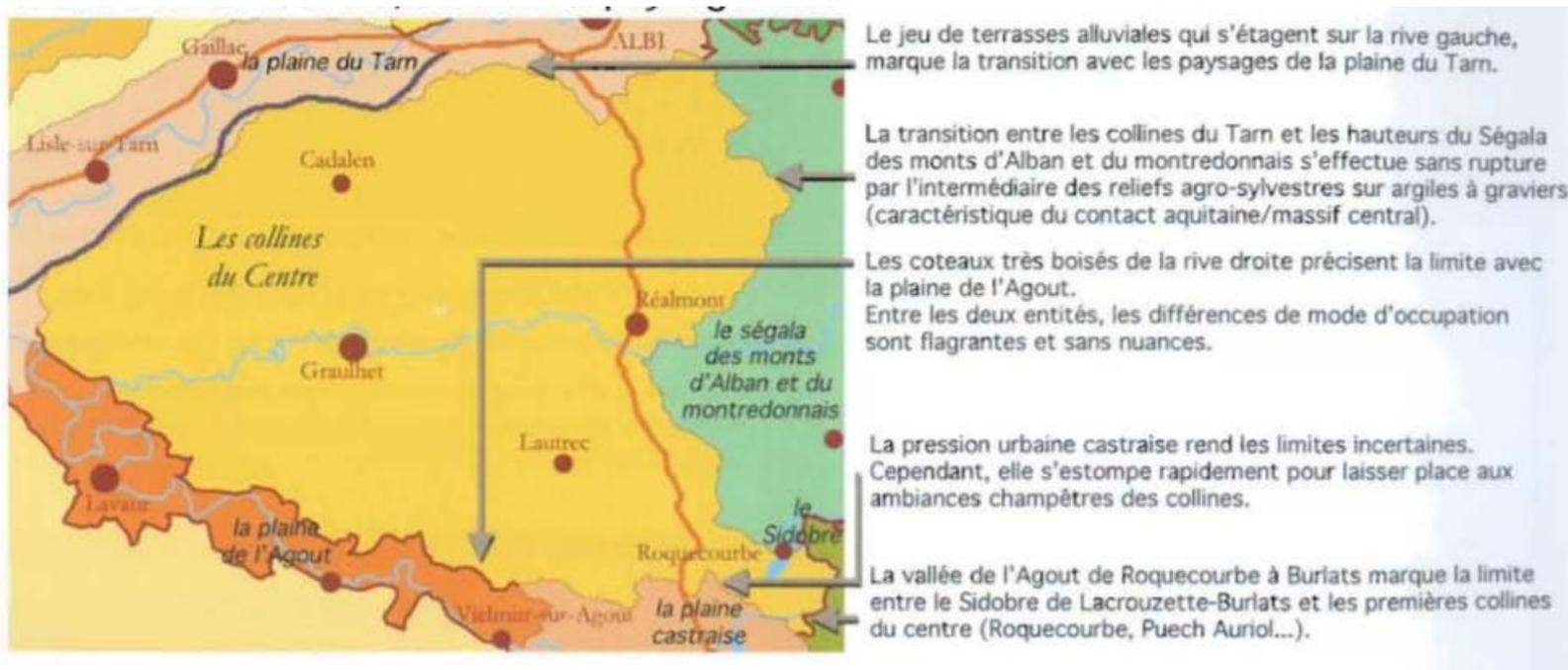


Figure 18 : Entité paysagère « les collines du Centre »

La commune de Graulhet est une ville enclavée et mal desservie par le réseau routier, formant alors un pôle urbain isolé. Située dans la vallée du Dadou, cette ville garde des traces de son activité de mégisserie traditionnelle. En amont et en aval de Graulhet, la vallée du Dadou offre un axe de développement et une possibilité d'étalement pour l'agglomération.

LES COLLINES DU CENTRE	
Enclave encore très rurale, ceinturée par les espaces de plaines sensibles à la pression urbaine.	
à l'Est	
Plusieurs ensembles collinaires structurés à partir des fronts de séries de cuestas et des couloirs tracé par les rivières (agout, Dadou, Tarn). Elevage et chenaies se trouvent aux sommets des collines	Maintien de cette organisation
Cultures en fonds de vallons (sol argileux)	Préservation des pratiques agricoles et des logiques d'implantation
Les fermes se sont installées à mi-pente, entre les 2 secteurs agricoles	
Rivières très encaissées dans les bancs calcaires (cuestas)	Valorisation des cours d'eau
vers le Sud-Est	
Présence forte de la cuesta retombant brutalement vers la plaine castraise	Préservation de cet espace sensible
Grands espaces agricoles s'inclinant vers l'Agout	Préservation de l'organisation agricole
vers la plaine du Tarn	
Quelques carrés de vignes rappellent la proximité du gaillacois	Préservation et gestion du paysage de vigne
à l'approche d'Albi	
Pression urbaine importante (Puygouzon, Carlus, Saliès, Labastide-Denat)	Gestion du développement urbain
Villages et hameaux peu nombreux préservant leur structure de petits bourgs, peu transformés par les constructions nouvelles	Préservation des petits hameaux et de leur structuration
à l'Ouest	
Relief plus massif avec des forêts aux sommets des collines arrondies	Gestion forestière
Zone peu peuplée avec seulement quelques fermes isolées (buttes)	Maintien de ces fermes
Les techniques agricoles modernes n'ont pas recomposé le paysage en grandes parcelles	Préservation de l'organisation agricole
Graulhet est l'unique pôle urbain : mal desservie, la ville est quelque peu enclavée	Amélioration des liaisons avec les autres agglomérations
L'ancienne activité mégissière a laissé une trace importante (usines en briques)	Réhabilitation ou gestion des bâtiments anciens
La vallée du Dadou offre la possibilité à l'agglomération de s'étaler	Gestion de l'étalement urbain
Le fond de vallée accueille les cultures de fruitiers et la céréaliculture	
à l'inverse, la polyculture a investi les collines environnantes visuellement et spatialement, ce sont 2 espaces très cloisonnés	Préservation des différents types d'agriculture et de leurs caractéristiques propres
Quelques espaces naturels (ZNIEFF)	Gestion et préservation des espaces sensibles

Figure 19 : Enjeux locaux (source : Atlas des paysages tarnais)

A proximité immédiate du site, les enjeux paysagers identifiés sont les suivants :

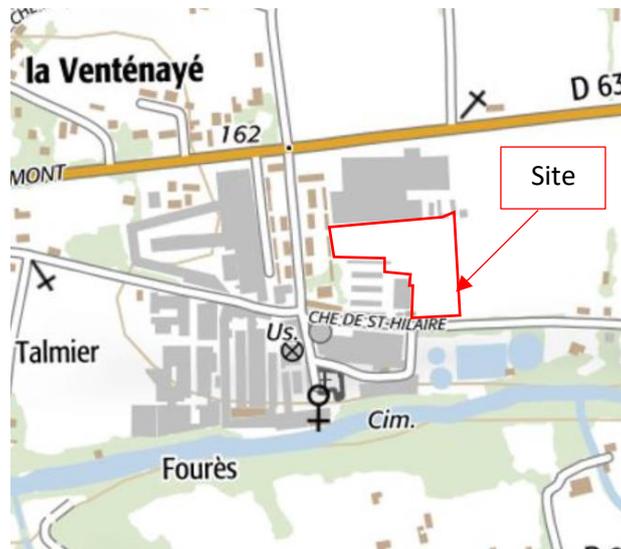


Tableau 16 : Enjeux paysagers à proximité du site

	Constats	Enjeux / Effets
Le Dadou	La vallée du Dadou offre la possibilité à l'agglomération de s'étaler	Gestion de l'étalement urbain
Commune de Graulhet	Graulhet est l'unique pôle urbain : mal desservie, la ville est quelque peu enclavée	Amélioration des liaisons avec les autres agglomérations
Mégisseries alentours	L'ancienne activité mégissière a laissé une trace importante (usines en brique)	Réhabilitation ou gestion des bâtiments anciens

3.2.2 Occupation du sol

Source : Corine Land Cover (CLC) 2012

Les données sur l'occupation des sols aux environs du projet sont issues de la base CORINE Land Cover (CLC) qui est une base de données européenne d'occupation biophysique des sols. En France, le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du Ministère de l'Environnement est chargé d'en assurer la production, la maintenance et la diffusion.²

Selon la nomenclature Corine Land Cover, les abords du site présentent majoritairement les occupations du sol suivantes :

- **Zones industrielles ou commerciales et installations publiques** (Code Corine Land Cover 121) : zones bâties et recouvertes artificiellement. Ces zones peuvent comprendre aussi de la végétation ou d'autres surfaces non imperméabilisées. Elles servent à une utilisation industrielle ou commerciale, ou bien à des équipements de service public.
- **Tissu urbain discontinu** (Code Corine Land Cover 112) : espaces structurés par des bâtiments. Le bâtiment, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables. Entre 30 et 80 % de la surface est imperméable.

- **Terres arables hors périmètres d'irrigation** (Code Corine Land Cover 211) : cultures annuelles pluviales, y compris les jachères, incluses dans un système de rotation. Y compris les cultures irriguées occasionnellement par aspersion, sans équipement permanent.
- **Forêts de feuillus** (Code Corine Land Cover 311) : formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes en sous-étage, où dominent les espèces forestières feuillues.
- **Pelouses et pâturages naturels** (Code Corine Land Cover 321) : herbages de faible productivité, non soumis ou peu soumis à l'influence de l'homme. Souvent situés dans des zones accidentées. Comportent fréquemment des surfaces rocheuses ou des zones d'autre végétation (semi-) naturelle.
- **Systèmes cultureaux et parcellaires complexes** (Code Corine Land Cover 242) : mosaïque de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes complexes, avec éventuellement des maisons et jardins épars.
- **Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants** (Code Corine Land Cover 243) : surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des zones naturelles ou semi-naturelles (y compris des zones humides, des plans d'eau ou des affleurements rocheux).

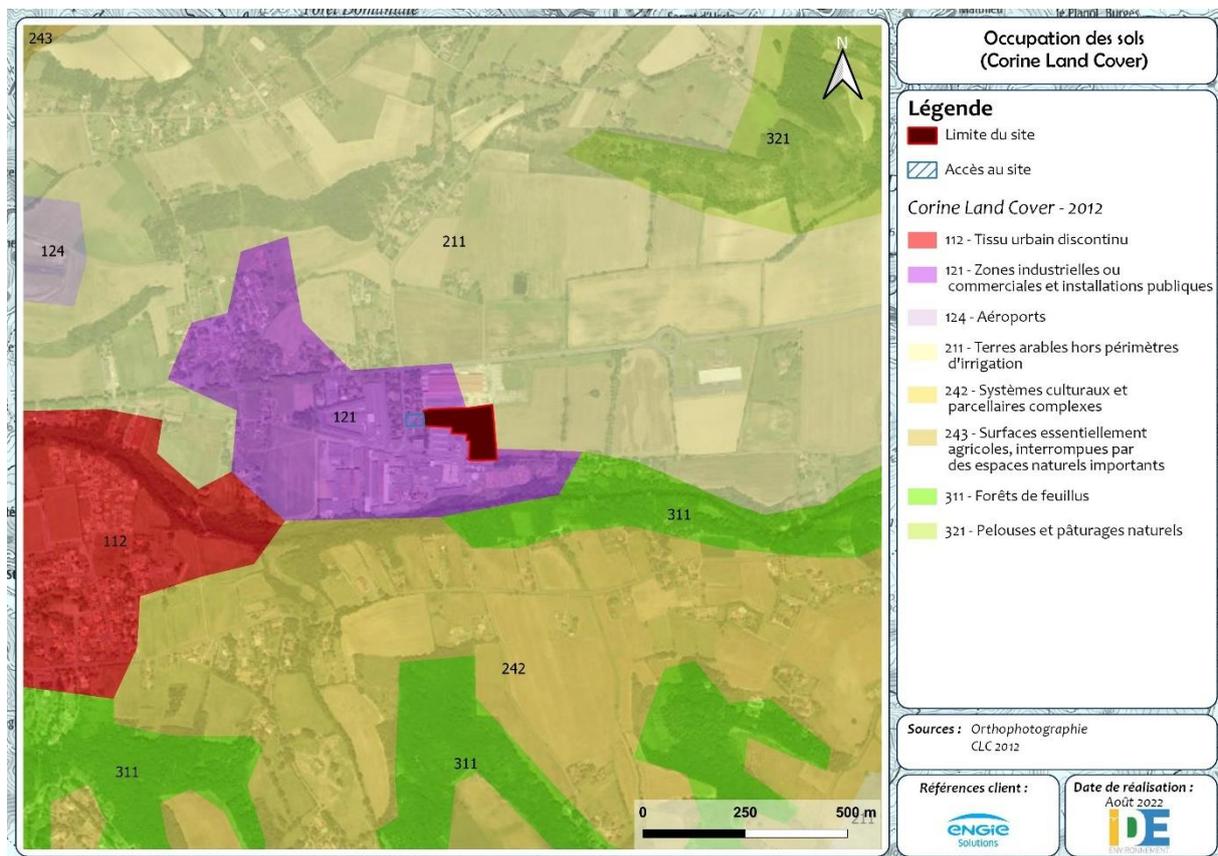


Figure 20 : Cartographie de l'occupation des sols aux abords du site (Corine Land Cover 2012)

Le site est implanté en bordure d'une zone identifiée comme industrielle ou commerciale (code 121) et est entouré de terrains agricoles (codes 211 et 242). La parcelle d'implantation du projet est elle-même occupée par des cultures (voir reportage photographique en page suivante).

3.2.3 Environnement local et reportage photographique

La localisation des différentes prises de vues présentées ci-après et réalisées entre mai et septembre 2021 puis en juin 2022, est donnée par la carte suivante :

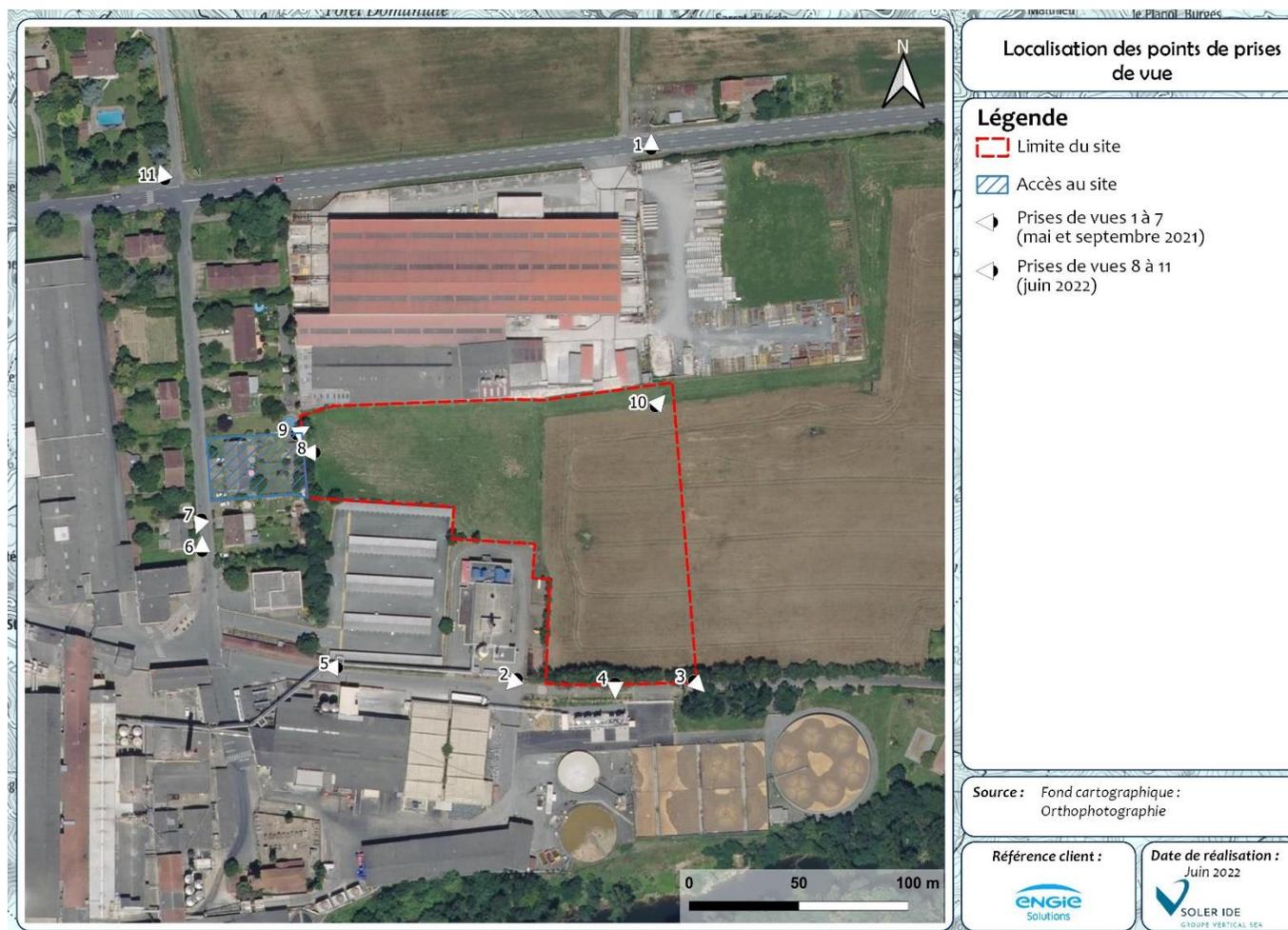


Figure 21 : Vue aérienne et localisation des points de prise de vue sur le site



Photo 1 : Vue depuis la RD631 devant l'entreprise MPI



Photo 2 : Vue sur l'Ouest du site depuis le site SETHELEC



Photo 3 : Vue vers l'Est du site depuis le chemin de Saint-Hilaire



Photo 4 : Vue depuis le sud de la parcelle depuis le chemin de Saint-Hilaire

Sont présentées ci-après diverses prises de vues depuis les abords du site réalisées entre mai et septembre 2021 permettant d’appréhender la visibilité du site depuis ses abords.



Photo 5 : Vue depuis le chemin de Saint-Hilaire



Photo 6 : Vue depuis la zone industrielle



Photo 7 : Vue depuis la rue Maurice Weishardt



Photo 8 : Vue depuis l'Ouest de la parcelle d'implantation de la chaufferie



Photo 9 : Vue depuis l'Ouest de la parcelle d'implantation vers la rue Maurice Weishardt

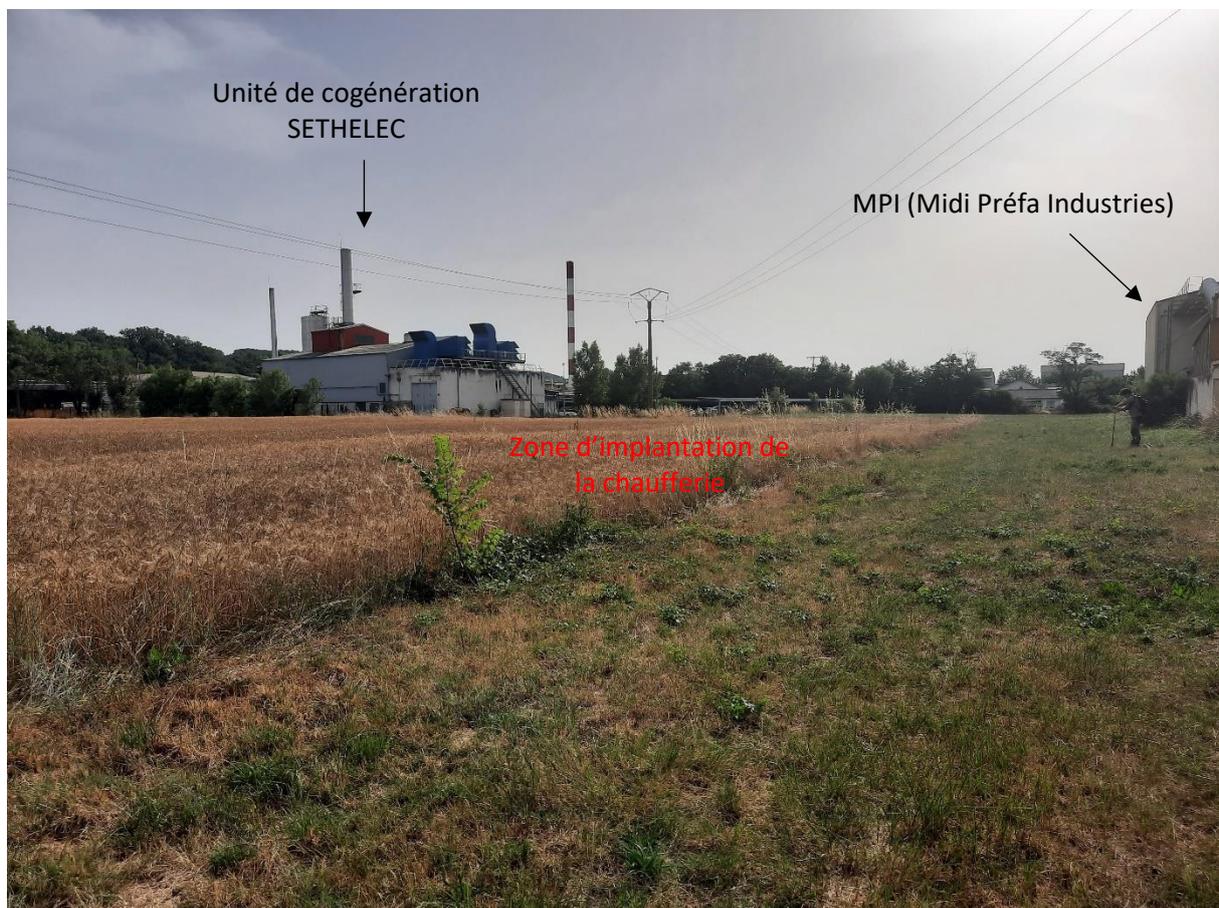


Photo 10 : Vue depuis Nord-Est de la parcelle d'implantation



Photo 11 : Vue du croisement de la rue Maurice Weishardt et de la RD631

3.3 ETUDE DU PATRIMOINE

Source : Atlas des Patrimoines ; DREAL Occitanie

3.3.1 Patrimoine archéologique

Aucun des travaux déjà mené au sein de l'usine GELATINES WEISHARDT n'a mis en évidence de vestiges archéologiques au droit du site.

Conformément au Code du Patrimoine, article L.531-14, en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques sur le site du projet, la déclaration en sera faite au Maire de Graulhet.

Article L. 531-14 du Code du Patrimoine

« Lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments, des ruines, substructions, mosaïques, éléments de canalisation antique, vestiges d'habitation ou de sépulture anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art, l'archéologie ou la numismatique sont mis au jour, l'inventeur de ces vestiges ou objets et le propriétaire de l'immeuble où ils ont été découverts sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire de la commune, qui doit la transmettre sans délai au préfet. Celui-ci avise l'autorité administrative compétente en matière d'archéologie. [...] ».

3.3.2 Patrimoine culturel

3.3.2.1 Sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables (SPR) correspondent :

- à des villes, des villages ou des quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public ;
- ainsi qu'aux espaces ruraux et paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent, ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur.

Les SPR se substituent à plusieurs anciens outils de protection du patrimoine : les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Comme les AVAP et les ZPPAUP avant eux, les sites patrimoniaux remarquables font partie des servitudes d'utilité publique (SUP) affectant l'utilisation des sols en vue de protéger, conserver et de mettre en valeur du patrimoine culturel. Certaines actions susceptibles d'impacter ce patrimoine sont ainsi soumises à autorisation préalable...

Aucun site patrimonial remarquable n'est situé près du site. Le SPR le plus proche se trouve à plus de 10 km. Il s'agit du site patrimonial remarquable de Lautrec.

3.3.2.2 Monuments historiques et périmètres de protection associés

Les monuments historiques (MH), classés ou inscrits, sont des immeubles ou parties d'immeubles dont la conservation présente un intérêt au point de vue de l'histoire ou de l'art. Ce statut exprime la reconnaissance de la valeur patrimoniale des biens. Il entraîne donc plusieurs types d'obligations vis-à-vis de ce patrimoine, concernant notamment les travaux susceptibles d'impacter directement le monument, les effets mobiliers attachés à perpétuelle demeure à un monument historique, l'exécution de travaux pour en assurer la conservation, etc.

Par ailleurs, les immeubles ou ensembles d'immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur sont protégés au titre des abords. Cette protection constitue une servitude d'utilité publique (SUP) affectant l'utilisation des sols dans un but de protection, de conservation et de mise en valeur du patrimoine culturel (SUP n°AC1).

Aucun monument historique n'est recensé au sein de la commune de Graulhet ni dans un périmètre de 3 km autour du site.

3.3.3 *Patrimoine paysager*

Les sites inscrits et classés ont pour objectif la conservation ou la préservation d'espaces naturels ou bâtis présentant « au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général » (Code de l'Environnement – Articles L.341-1 à L.341-22).

Aucun site inscrit ni site classé ne sont recensés dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude. Le site inscrit le plus proche est localisé à l'Ouest de l'aire d'implantation de l'installation de production de vapeur à partir de CSR : « Quartier de Panessac » à 3,25 km. Le site classé le plus proche se trouve à près de 5,12 km : « Moulin de Léznac et ses abords ».

3.4 ETUDE DU MILIEU NATUREL

3.4.1 Méthodologie

3.4.1.1 Recueil bibliographique

La première étape a consisté en un recueil bibliographique de l'état des connaissances au sein de la zone d'étude (consultation des différents documents réglementaires et de gestion des milieux naturels). Il s'agit donc de repérer, de rassembler et d'analyser l'ensemble des informations disponibles sur le patrimoine naturel du territoire en question :

- Les fiches descriptives des sites d'intérêt écologiques reconnus (Sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO...);
- Les études d'impacts d'aménagements (ICPE, Routes...);
- Les zonages associés aux zones humides (Zones Humides d'Importance Majeure, Zones Humides d'Importance Internationale, SDAGE, SAGE, contrats milieux...);
- Le SINP Occitanie, regroupant des données naturalistes de bases de données locales ou régionales comme Le Conservatoire d'Espaces Naturels de Midi-Pyrénées (CEN M-P) et le Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées.

3.4.1.2 Périodes d'étude et pression d'inventaire

De nombreuses espèces végétales ne sont visibles et identifiables qu'à certaines périodes de l'année. Ainsi, la floraison des espèces végétales, caractère indispensable à la détermination de beaucoup d'espèces florales, est optimale d'avril à juillet. Certaines espèces végétales ont au contraire une floraison tardive. De même que certaines espèces animales sont visibles plus facilement en période automnale et hivernale (migrateurs et hivernants). Dans ces cas-là, la période optimale se situe donc de septembre à novembre et de janvier à février.

Les saisons d'observation de la faune sont extrêmement variables. Elles dépendent à la fois de la zone géographique et du groupe étudié comme le montre le schéma suivant.

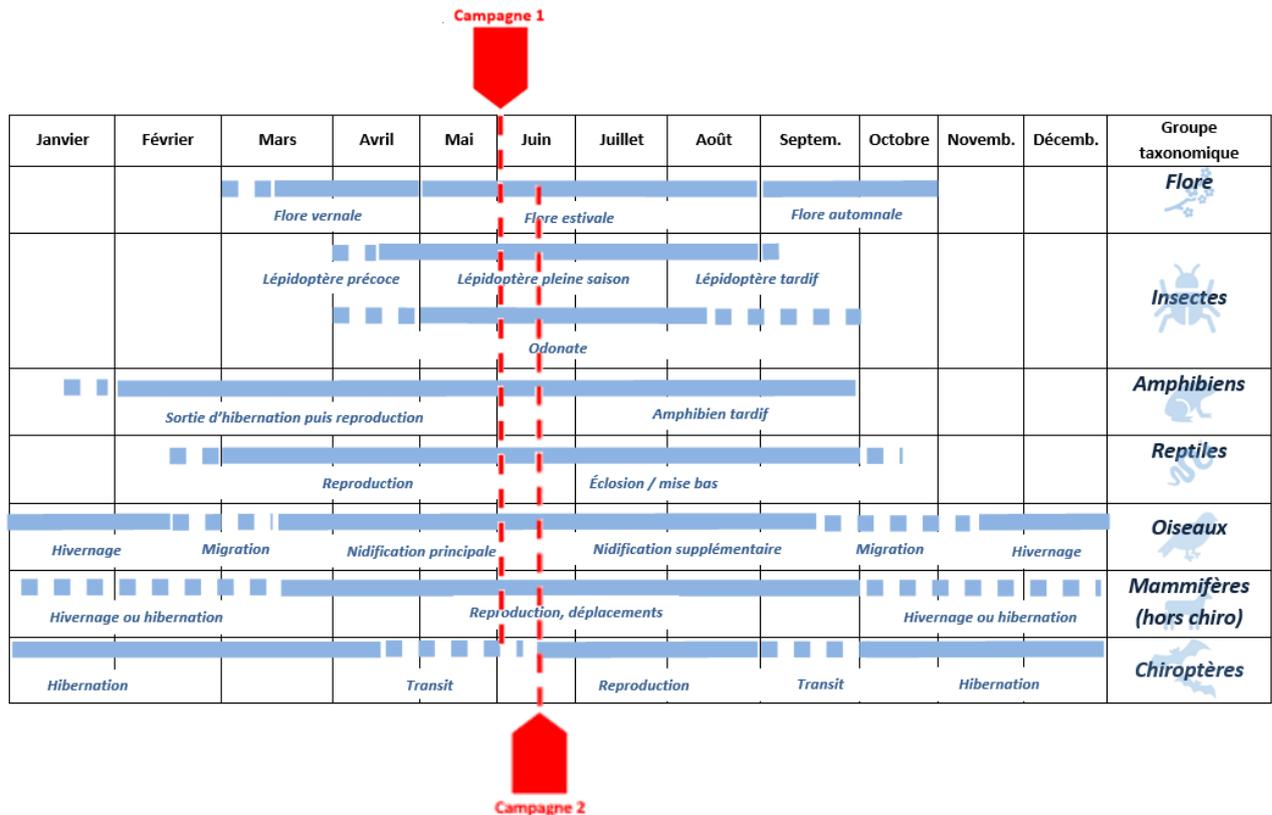


Figure 22 : Calendrier de réalisation des campagnes de relevés de terrain au regard des stades phénologiques des différents taxons (campagne 1 en 2021 et campagne 2 en 2022)

Les personnes qui sont intervenues dans ces inventaires de terrain sont :

- Thomas Serin : écologue spécialisé en flore, habitats naturels, zones humides, entomologie (lépidoptères et odonates) et herpétologie ;
- Mathilde Heas : écologue en alternance spécialisée en flore, habitats naturels et zones humides ;
- Vincent Duprat : écologue spécialisé en entomologie (rhopalocères, odonates, orthoptères), ornithologie et herpétologie ;
- Lily Moreno : stagiaire fauniste.
- Ophélie Gautier de Lahaut : écologue spécialisée en chiroptérologie ;
- Koïchi Beltrando : stagiaire écologue spécialisé en entomologie (rhopalocères, odonates) et herpétologie.

La pression d'inventaire retenue dans le cadre de cette étude de diagnostic écologique est la suivante :

Tableau 17: Calendrier d'inventaire

Date de la campagne	Observateur	Conditions météorologiques	Inventaires
1 ^{er} juin 2021 3h le matin	Thomas Serin, Vincent Duprat, Mathilde Heas Lily Moreno	Couvert, vent léger, 23°C	Habitats naturels, faune, flore et zones humides approche habitat, pédologie et botanique
16 juin 2022 Après-midi et soir	Ophélie Gautier de Lahaut Koïchi Beltrando	Ciel dégagé, pas de vent, 32°C	Habitats naturels, faune et pédologie
17 juin 2022 Matin	Vincent Duprat	Ciel dégagé, pas de vent, 24°C	Faune

3.4.1.3 Identification de la flore et des habitats

L'identification des biotopes a été réalisée par nos soins au cours de notre étude de terrain à partir des espèces végétales rencontrées, et sur la base de la nomenclature EUNIS.

L'acquisition des données s'est faite à pied sur l'ensemble de l'emprise concernée, en parcourant les sites par type d'habitat. L'identification de la flore s'est faite par type de formation végétale, de façon à obtenir une liste d'espèces aussi exhaustive que possible par station, malgré une période d'inventaire non propice au contact et à l'identification.

La plupart des espèces ont été identifiées *in situ*. D'autres ont été identifiées au bureau ou à l'aide des photos prises sur le terrain.

3.4.1.4 Identification de la faune

Pour l'inventaire faunistique, la méthode de prospection est la suivante :

- **Invertébrés** : prospection systématique des habitats d'intérêt au sein du site du projet (zone ouverte, recherche de vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau, ruisseau...);
- **Amphibiens** : Les amphibiens sont recensés via la recherche et l'inspection diurne de tous les points en eau de l'aire d'étude : stagnations d'eau, mare ou ruisseau, en recherchant les adultes, les pontes et les larves. Aucune prospection nocturne n'a été réalisée.
- **Reptiles** : Les reptiles ont fait l'objet de recherches le long de transects aléatoires.
- **Oiseaux** : l'inventaire des oiseaux a été effectué à l'aide de contacts visuels et auditifs ; la campagne de terrain a donné lieu à un inventaire complet de l'avifaune observée et entendue pendant toute la durée de présence sur site ; l'objectif de notre étude était de recueillir des données qualitatives sans utilisation de méthode spécifique de type IPA (Indices Ponctuels d'Abondance). Par ailleurs, nous avons systématiquement recherché des zones de nidification ou de repos potentielles : prospection à la jumelle des arbres, ruines et recherche de nids au sol.
- **Mammifères** : investigations multi-paramètres basées sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (traces, excréments, terriers, pelote de réjection, épreintes, empreintes, restes alimentaires, poils, abris et passages, etc.).

- **Chiroptères :**

× **Prospections diurnes (gîtes bâtis et arboricoles) :**

Les gîtes bâtis et arboricoles potentiels ont fait l'objet de prospections diurnes. Les bâtis sont, à minima, observés de l'extérieur aux jumelles afin de déterminer leur degré de potentialité en gîte. Si cela est possible, les traces de présence (crottes, urine, cadavre, ...) sont recherchées. L'accès à l'intérieur des bâtis étant rarement possible, une observation des individus potentiels est réalisée au moment de la sortie de gîte afin de confirmer leur présence/absence lors de l'inventaire.

Concernant les arbres, les cavités, bourrelets, décollement d'écorce et autres gîtes potentiels ont été recherchés.

× **Inventaires nocturnes**

Les chiroptères ont fait l'objet d'une nuit d'inventaire combinant des méthodes d'enregistrements acoustiques de types actives et passives. Les enregistrements ultrasonores en méthode passive ont été réalisés à l'aide de deux appareils SM4Bat Wildlife Acoustics. Ces appareils sont programmés pour enregistrer les contacts en continu durant les heures d'activité des chiroptères, soit du lever au coucher du soleil. Un premier SM4 a été posé au sein des jardins à l'Ouest et un second a été mis en place au niveau d'un alignement d'arbre au Sud-est.

- Concernant la méthode active, un transect associé à un point d'écoute de 10 minutes ont été réalisés à l'aide d'un détecteur d'ultrasons de type Echo Meter Touch 2 Pro. Le point d'écoute a été réalisé en sortie de gîte, l'objectif étant également d'observer toute sortie éventuelle depuis les bâtis de l'aire d'étude. Ces enregistrements ont été effectués au début de la nuit, pendant le pic d'activité principal des chiroptères.
- Les enregistrements acoustiques (sonagrammes) ont ensuite été pré-analysés grâce au logiciel SonoChiro. Cette pré-analyse propose une identification des espèces pour chaque séquence de signaux ainsi qu'un indice de confiance associé. Des vérifications ont ensuite été effectuées via le logiciel BatSound selon la méthode de référence d'analyse des ultrasons de Barataud. Ces vérifications concernaient l'ensemble des identifications ayant des indices de confiance compris entre 0 et 6 sur 10. Des échantillons pris au hasard pour des indices plus élevés compris entre 7 et 10 ont également permis de confirmer ou non les identifications des espèces fréquentant le site.

× **Activité Chiroptérologique**

L'activité Chiroptérologique est évaluée à l'aide des enregistrements continus des émissions ultrasonores sur une nuit entière (SM4).

Dans un premier temps, le nombre de contacts brut par espèce est comptabilisé. Cependant, toutes les espèces n'ont pas le même niveau de détectabilité. En effet, certaines espèces sont audibles au détecteur à une centaine de mètres alors que d'autres ne le sont qu'à moins de 5 m. Le nombre de contacts brut est donc pondéré par un coefficient de détectabilité. Les coefficients utilisés sont issus d'un référentiel présent dans l'ouvrage de Barataud.

L'activité des espèces est ensuite établie en fonction du référentiel d'activité du protocole Vigie-Chiro en point fixe.



Figure 23 : Localisation des enregistrements acoustiques réalisés durant la nuit d'inventaire Chiroptérologique au sein de l'aire d'étude immédiate

3.4.1.5 Étude de délimitation de zones humides

Références réglementaires

- L.211-1, L.214-7 et L.173-1, R.211-108, R.214-1, rubrique 3310, et R. 216-12 du code de l'environnement
- L.121-23 et R.121-4 du code de l'urbanisme
- Arrêté 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er oct. 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
- Circulaire du 18/01/10 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement
- Décision du Conseil d'État du 22 février 2017, n°386325
- Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides
- LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité (JO 26/07/2019), modifiant l'article L. 211-1 du code de l'environnement (art. 23)

Étude des données disponibles

Le diagnostic doit démarrer par une analyse des données existantes disponibles afin de mieux appréhender la zone du projet :

- Sites à forte probabilité de présence de Zones Humides (carte des milieux potentiellement humides de la France métropolitaine réalisée par deux équipes de l'INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS))
- Études zones humides antérieures sur le territoire du projet ou réalisées dans le cadre de schémas directeurs
- Cartes topographiques (les zones humides se trouvent préférentiellement dans les zones dépressionnaires du terrain) et cartes géologiques (sondage géologique à réaliser sur chaque formation géologique) disponibles sur Géoportail
- Cartographie des habitats naturels de la zone du projet (si disponible)
- Cartographie du réseau hydrographique
- Étude hydrogéologique ou géotechnique (si disponible)

Principe méthodologique général

Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur trois critères : les habitats, la pédologie et la végétation. On attend ici par végétation, une végétation botanique, ou « spontanée », soit une végétation attachée naturellement aux conditions du sol et qui exprime les conditions écologiques du milieu.

La méthodologie appliquée pour la caractérisation et la délimitation des zones humides est donc la suivante :

- Définition d'entités à végétation homogène (correspondant à la cartographie des habitats EUNIS) ;
- Détermination des habitats caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié ;
- Détermination du caractère spontané ou non de la végétation sur les entités du projet ;
- Réalisation de sondages pédologiques et de placettes de végétation tels que prescrits par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Les zones humides réglementaires sont donc déterminées en suivant le logigramme suivant :

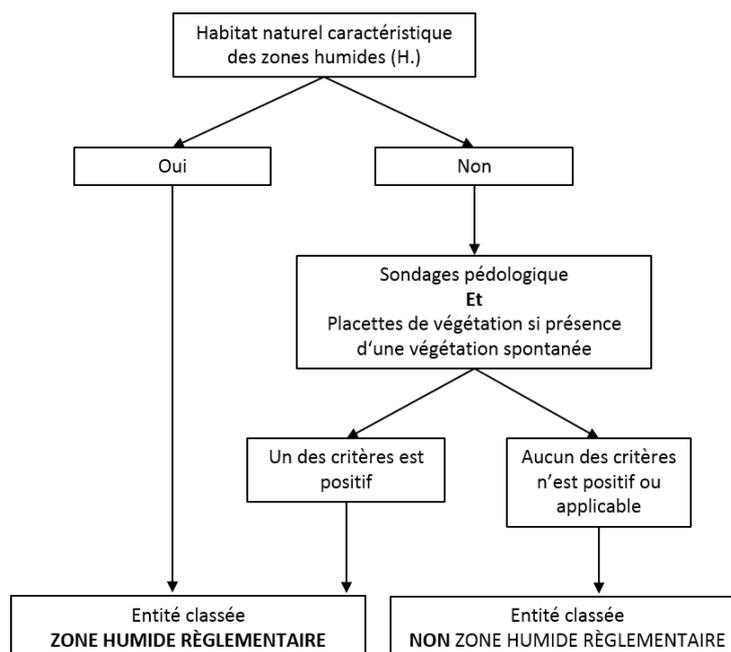


Figure 24 : Logigramme de détermination des zones humides

Les délimitations de l'entité « Zone humide réglementaire » sont fonction de l'homogénéité de celle-ci et de la localisation des placettes de végétation et des sondages pédologiques tels que prescrits par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

En présence d'un habitat caractéristique des zones humides, soit « H. » selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, l'entité est directement classée en Zone Humide réglementaire.

En présence d'une végétation dite spontanée, il suffit que le critère végétation ou le critère pédologique soit positif pour classer l'entité en Zone Humide réglementaire.

En présence d'une végétation non spontanée ou en absence de végétation, le critère pédologique doit être positif pour classer l'entité en Zone Humide réglementaire.

Critère habitat naturel

Une première approche « Habitat naturel » permet de lister les habitats qui sont classés d'office en Zone Humide réglementaire par l'annexe II table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Un habitat coté « H. » signifie que cet habitat ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides selon le critère « végétation ».

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats, il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats.

Cette approche est utilisable lorsque des données ou cartes d'habitats sont disponibles. Si ce n'est pas le cas, des investigations sur le terrain sont nécessaires afin de les déterminer. Par ailleurs, les habitats naturels caractéristiques des zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 suivent l'ancienne codification CORINE Biotopes. Les habitats relevés sous la codification en vigueur EUNIS sont donc converti à l'aide de la correspondance entre les classifications d'habitats Corine Biotopes et EUNIS, mis en place par le Museum National d'Histoire Naturelle.

Critère de végétation

- Appréciation du caractère spontané de la végétation

On attend ici par végétation, une végétation botanique, ou « spontanée », soit une végétation attachée naturellement aux conditions du sol et qui exprime les conditions écologiques du milieu. La détermination du caractère spontané ou non de la végétation est expertisée en fonction de chaque terrain, de son historique, des pratiques qui y sont associés et des conditions locales. La note technique du 26 juin 2017 donne quelques exemples de végétation spontanée et de végétation non spontanée :

Tableau 18 : Exemples de milieux à végétation « spontanée » et de milieux à végétation « non spontanée »

Milieux à végétation spontanée	Milieux à végétation non spontanée
Jachères hors rotation	Jachères entrant dans une rotation
Landes	Parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées
Friches	Champs de céréales ou d'oléagineux

Milieus à végétation spontanée	Milieus à végétation non spontanée
Boisements naturels	Certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées
Boisements régénérés peu exploités ou pas exploités depuis suffisamment longtemps	Zone d'exploitation, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai qui n'a pas permis à la végétation naturelle de la recoloniser
Prairies naturelles	Plantations forestières dépourvues de strate herbacée

Source : Note technique du 26 juin 2017

L'appréciation du caractère spontanée de la végétation peut également être réalisée par :

- Analyse de la couverture végétale par des photographies aériennes disponibles et couvrant plusieurs années pour permettre d'attester du caractère spontané de l'entité
- Entretien avec les propriétaires et/ou les exploitants des entités étudiées pour évaluer :
 - Le type et la nature des rotations de cultures
 - Les fertilisations (amendements, engrais, chaulage, etc.)
 - L'utilisation de produits phytosanitaires
 - L'irrigation, le drainage
 - La pression de pâturage
 - La fréquence de l'entretien
 - ...

En cas de difficulté d'interprétation, la végétation sera considérée comme non spontanée et seule l'approche pédologique sera utilisée.

➤ L'étude de la végétation spontanée

Le critère relatif à la végétation « spontanée » peut être appréhendé à partir soit directement des espèces végétales (par placettes de végétation), soit des habitats.

L'examen de la végétation est effectué sur des placettes situées de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

Les relevés botaniques sont réalisés sur une placette circulaire, globalement homogène du point de vue des conditions mésologiques et de végétation, en prenant pour rayon 1,5 m pour la strate herbacée, 3 m pour la strate arbustive et 10 m pour la strate arborescente.

Sur chacune des placettes, il est effectué une estimation visuelle du pourcentage de recouvrement des espèces pour chaque strate de végétation de façon à obtenir une liste des espèces dominantes. Les espèces possédant un recouvrement inférieur à 5 % ne sont pas nécessairement prises en compte du fait de leur faible apport d'information. Cette liste permet d'évaluer si la moitié au moins des espèces figurent dans la liste des espèces indicatrices de zones humides. Le cas échéant, la placette de végétation est indicatrice de zones humides. Les analyses et investigations de terrain sont réalisées selon le protocole décrit à l'annexe 2.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et la liste d'espèces fournie à l'annexe 2.1.2. de cet arrêté.

D'après l'arrêté du 28 juin 2008 modifié, l'examen des espèces végétales doit être fait à une période où les espèces sont à un stade de développement permettant leur détermination. La période incluant la floraison des principales espèces est à privilégier.

Remarque spécifique concernant les fossés : les fossés sont en règle générale aménagés par l'homme pour drainer ou canaliser un milieu aquatique ou humide. Sauf exception spécifique (aménagement en pente douce notamment), les fossés sont à considérer comme des milieux aquatiques et non comme des zones humides malgré le développement d'une végétation hygrophile.

Remarque spécifique concernant les haies : sauf exception, les haies sont à considérer comme une végétation non spontanée plantée par l'homme. Le diagnostic Zones Humides est réalisé selon le critère pédologique avec la réalisation d'un sondage minimum de part et de l'entité « haie ».

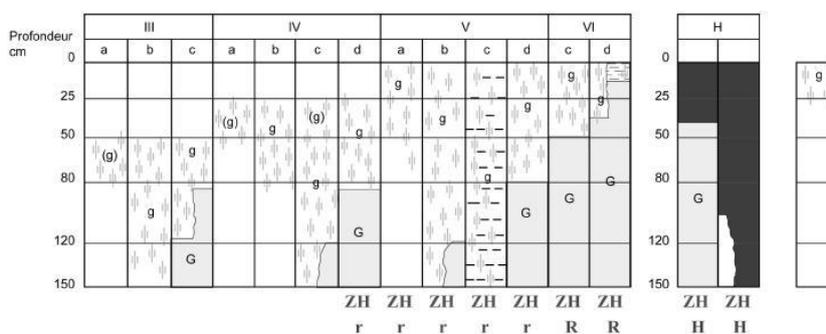
Critère pédologie

➤ Principe général

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précise, dans une liste, les sols caractéristiques des zones humides et correspondants à un ou plusieurs types pédologiques. Ces sols sont les suivants :

- les histosols : marqués par un engorgement permanent provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbières) : sols de classe H
- les réductisols : présentant un engorgement permanent à faible profondeur montrant des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de la surface du sol : sols de classe VI (c et d)
- les autres sols caractérisés par des traits rédoxiques :
 - débutant à moins de 25 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : sols de classes V (a, b, c, d)
 - ou débutant à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et par des traits réductiques apparaissant à moins de 120 cm de profondeur : sols de classes IVd

La figure suivante présente les différentes morphologies des sols correspondant à des zones humides selon le GEPPA :



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 25 : Morphologies des sols correspondant à des zones humides - GEPPA, 1981

En pratique, des sondages à la tarière sont effectués sur le terrain du projet pour rechercher les traits rédoxiques et réductiques. La profondeur à partir de laquelle ils sont observés est notée et permet de déterminer le type de sol selon le GEPPA.

Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec un point (=1 sondage) par secteur homogène. Si une zone humide est suspectée, l'examen des sols porte prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide.

D'après l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et la note technique du 26 juin 2017, l'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Remarque spécifique concernant le drainage des sols : les réseaux de drainage de parcelles sont à repérer car le drainage est de nature à modifier le degré d'hydromorphie des sols.

➤ Prise en compte des sols particuliers

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol.

Si une expertise hydrogéologique poussée sur une longue période n'est pas envisagée par le maître d'ouvrage, l'estimation du niveau et de la durée d'engorgement en eau des sols peut être évaluée en première approche par :

- Consultation de l'étude hydrogéologique ou géotechnique éventuellement mise à disposition par le maître d'ouvrage (estimation de la NPHE notamment)
- Estimation de la hauteur de la nappe superficielle de chaque entité homogène par des sondages à la tarière manuelle en période de plus haute eau (en règle générale : fin d'hiver ou début du printemps). Les conditions météorologiques des 15 jours précédant l'intervention de terrain seront analysées pour écarter les niveaux d'engorgement liés à des événements pluvieux exceptionnels.

On parlera d'un niveau d'engorgement potentiel suffisant pour caractériser le sol comme à forte probabilité d'hydromorphie.

Remarque spécifique concernant les sols calcaires : Si l'étude des données existantes suspecte la présence de sol calcaire, un test à l'acide chlorhydrique dilué sur la terre fine permet de confirmer la nature du sol.

3.4.1.6 Hiérarchisation des enjeux

Un premier enjeu est déterminé pour chaque espèce : **l'enjeu général de conservation** correspondant à la valeur patrimoniale de l'espèce. Il s'appuie sur le statut de protection nationale, mais surtout sur le statut de conservation des espèces. Le statut de conservation est défini à partir des listes rouges UICN, à un niveau régional (autant que faire se peut), cette échelle d'analyse apparaissant la plus cohérente pour qualifier la responsabilité locale de conservation d'une espèce donnée. Lorsque des listes nationales et régionales existent et présentent des statuts de conservation différents, c'est le statut le plus défavorable qui prime.

Il est proposé cinq classes de niveau d'enjeu général de conservation, déclinés selon le tableau suivant :

Très Faible : espèce non protégée et non menacée (LC)
Faible : espèce protégée non menacée (LC)
Modéré : espèce protégée ou non protégée, à statut quasi-menacé (NT)
Fort : espèce protégée ou non protégée, à statut menacée (VU et EN)
Très fort : espèce protégée ou non protégée fortement menacée (CR)

Pour rappel, les statuts UICN sont notés de la façon suivante :

CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA	NE
En danger critique	En danger	Vulnérable	Quasi-menacé	Préoccupation mineur	Données insuffisantes	Non applicable	Non évaluée

Pour les espèces patrimoniales, soit présentant un enjeu général de conservation modéré, fort ou très fort, l'enjeu pressenti de l'espèce est affiné en fonction des caractéristiques locales de fonctionnalité. Concernant les espèces à enjeu général de conservation très faible à faible, il est considéré que l'enjeu local pressenti est identique à l'enjeu général de conservation.

Pour ce faire, un second enjeu est ensuite défini pour chaque espèce présente ou potentielle sur l'aire d'étude : **l'enjeu de fonctionnalité**. Il repose sur 2 critères :

➤ L'utilisation de la zone d'implantation potentielle

Il s'agit, à ce niveau, d'évaluer si l'espèce fréquente la zone d'implantation pressentie de manière régulière et d'identifier quelle partie du cycle biologique est réalisée sur les milieux présents (reproduction, repos/hivernage, alimentation, transit...). Pour la flore, c'est l'optimum écologique des habitats où l'espèce est présente qui est évalué.

Utilisation	Intérêt	Note
Faune : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour la reproduction au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique	Fort	3
Flore : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux correspondant à leur optimum écologique		

Utilisation	Intérêt	Note
<p>Faune : L'espèce se reproduit sur le site mais les habitats de reproduction du site ne constituent pas leur optimum écologique. Pour les espèces migratrices : utilisation du site pour halte migratoire au sein d'un couloir évident de migration.</p> <p>Flore : Populations de l'espèce présentes au sein de milieux favorables, mais dégradés</p>	Modéré	2
<p>Faune : Populations de l'espèce utilisant régulièrement les sites pour l'alimentation et/ou l'hivernage et/ou repos, mais se reproduisant en dehors.</p> <p>Flore : Populations de l'espèce présentes sur des milieux très éloignés de leur optimum écologique</p>	Faible	1
<p>Faune : Utilisation anecdotique de la zone d'implantation potentielle ou couloir non évident et marginal pour les espèces migratrices</p>	Très faible	0

➤ La disponibilité en habitats favorables

La disponibilité en habitats favorables apparaît souvent comme le facteur limitant au maintien d'une espèce. Le présent critère vise à évaluer si les habitats d'espèces apparaissent bien représentés au sein de l'entité écologique locale ou si les aires d'études des sites concernés par le projet constituent des entités uniques, présentant donc une responsabilité importante pour le maintien des espèces. Une espèce présentant une faible amplitude écologique et une forte dépendance à un type d'habitat particulier apparaîtra ainsi plus sensible à la perte de surfaces d'habitats, même restreintes, qu'une espèce à large amplitude écologique susceptible d'occuper une large gamme de milieux.

Disponibilité des habitats favorables en dehors des sites d'étude	Intérêt	Note
Habitats favorables à l'espèce faiblement représentés en dehors des sites étudiés Responsabilité élevée des sites concernés par le projet pour la conservation de l'espèce à l'échelle locale	Fort	3
Habitats favorables à l'espèce moyennement représentés Responsabilité modérée	Modéré	2
Habitats favorables à l'espèce largement représentés Responsabilité faible	Faible	1

L'enjeu de fonctionnalité s'obtient en sommant les notes des 2 critères précédents :

Note (Somme des notes des 2 critères précédents)	Enjeu de fonctionnalité
6 ou 5	Fort
4	Modéré
3 ou 2	Faible
1	Très faible

Enfin, l'enjeu local presenté des espèces patrimoniales peut être évalué en croisant l'enjeu général de conservation à l'enjeu de fonctionnalité. Trois niveaux d'enjeu sont proposés :

Valeur de l'enjeu local de conservation	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---	--------	--------	------	-----------

		Enjeu fonctionnalité			
		Très faible	Faible	Modéré	Fort
Enjeu général de conservation	Modéré				
	Fort				
	Très fort				

3.4.2 Données bibliographiques du patrimoine naturel

3.4.2.1 Généralités

La commune de Graulhet recoupe deux zones naturelles d'intérêt écologique :

- La ZNIEFF de type I n°730010116 « Coteaux secs du Causse et de la Rougeanelle » ;
- La ZNIEFF de type II n°730030136 « Coteaux de Graulhet à Lautrec ».

On note la présence supplémentaire d'une zone naturelle d'intérêt écologique particulière comprise dans un rayon de 4 km autour du projet sur les communes voisines :

Tableau 19 : Type et localisation du patrimoine naturel réglementaire

Nature du périmètre	Typologie	Code	Superficie (ha)	Localisation par rapport au site	Lien écologique et hydraulique potentiel avec l'aire d'étude immédiate
Périmètre d'inventaire du patrimoine naturel	Znieff de type I Coteaux secs du Causse et de la Rougeanelle	730010116	796	650 m au Nord	Modéré Lien écologique potentiel avec le site d'étude (habitat, faune, flore) et localisation proche de l'aire du projet. Lien hydraulique possible.
	Znieff de type I Coteaux secs de Lasgraïsses	730030015	401	3 680 m au Nord	Faible Lien écologique potentiel avec le site d'étude (habitat, faune, flore) mais localisation du site très éloignée de l'aire du projet. Aucun lien hydraulique.
	Znieff de type II Coteaux de Graulhet à Lautrec	730030136	4 965	400 m au Sud	Modéré Lien écologique potentiel avec le site d'étude (habitat, faune, flore) et localisation proche de l'aire du projet. Lien hydraulique possible.

La carte suivante précise la localisation de ces zones naturelles d'intérêt écologique.

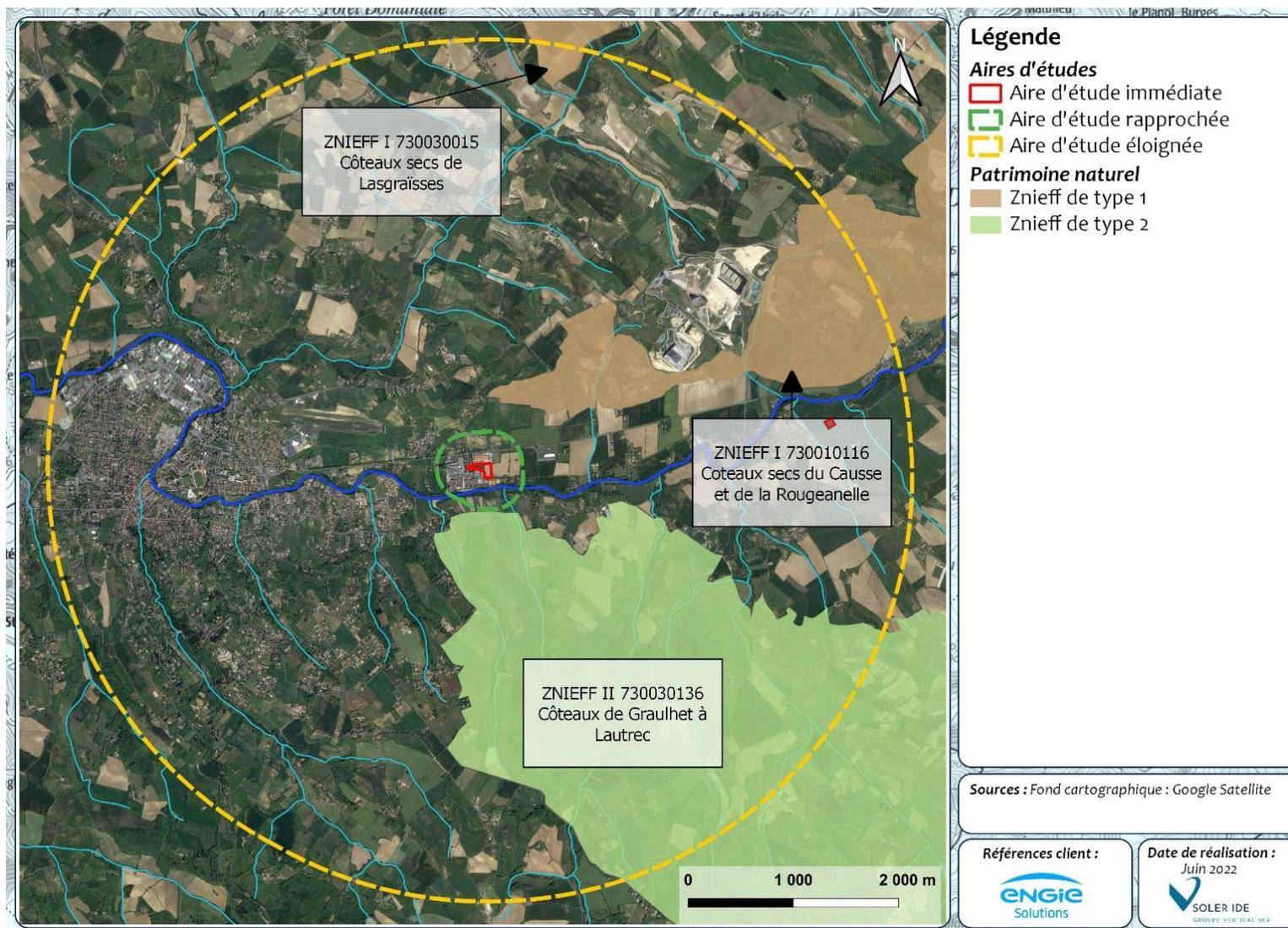


Figure 26 : Localisation des zones naturelles d'intérêt écologique au sein de l'aire d'étude éloignée

3.4.2.2 Les ZNIEFF

ZNIEFF de type I n°730010116 « Coteaux secs du Causse et de la Rougeanelle »

*« Coteau calcaire de plus de 900 ha dominant la basse vallée du Dadou entre Laboutarié et Graulhet. Agrosystème diversifié, principalement composé de cultures de céréales (plateaux), de pelouses sèches (plus ou moins enfrichées) et de petits bosquets de Chêne pubescent (*Quercus pubescens*) (en particulier sur les fortes pentes). Des landes à Buis et à genévriers, des friches et des fourrés ponctuent également les versants.*

Le relief est assez marqué avec de nombreux petits vallons à versants raides, cuestas...

Il s'agit d'une zone de surface importante et diversifiée sur le plan des habitats avec en particulier la présence de pelouses sèches et des habitats déterminants suivants : fruticées à Buis, lande à genévriers et pelouses à Aphyllanthes.

*Les espèces floristiques déterminantes présentes ici sont caractéristiques des zones sèches de causses et des pelouses calcaires. Parmi elles, plusieurs figurent sur la liste rouge régionale, compte tenu de leur statut en Midi-Pyrénées : Phalangère à fleurs de lis (*Anthericum liliago*), Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), Catananche bleue (*Catananche caerulea*), Liseron des Cantabriques (*Convolvulus cantabricus*), Euphorbe en faux (*Euphorbia falcata*), Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*), Leuzée conifère (*Leuzea conifera*), Germandrée des montagnes (*Teucrium montanum*).*

*Sont également présents : Égiloïpe ovale (*Aegilops ovata*), Cardoncelle mou (*Carduncellus mitissimus*), Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), Raiponce orbiculaire (*Phyteuma orbiculare*), Alaterne (*Rhamnus alaternus*), Stéhéline douteuse (*Staelhelina dubia*).*

Le caractère diversifié du site, favorisé par un relief assez complexe et notamment la présence de pelouses calcicoles, est propice aux espèces d'oiseaux du cortège des agrosystèmes (11 espèces recensées).

*C'est surtout le cas d'espèces d'affinités plutôt méditerranéennes, pour la plupart assez localisées voire rares dans le Tarn, telle que le Pipit rousseline, la Huppe fasciée, la Pie-grièche à tête rousse, le Petit-Duc scops (*Otus scops*), l'Oedicnème criard et le Bruant ortolan (un des rares sites tarnais). Sont aussi présents la Chevêche d'Athéna, la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette lulu, la Tourterelle des bois et le Torcol fourmilier.*

Le Guêpier d'Europe est également nicheur dans les talus de terre, tout comme le Petit Gravelot sur certaines zones de sol nus (ce petit limicole est un nicheur localisé en très petit nombre dans le département).

Les parcelles plus ou moins enfrichées sont propices à la nidification (au moins un couple connu) du Busard cendré et du Busard Saint-Martin.

Le site est également régulièrement utilisé par le Circaète Jean-le-Blanc pour son alimentation (riche en reptiles), et probablement par l'Aigle botté.

Le Triton marbré fréquente les quelques petits points d'eau (mares) présents dans les combes et vallons. Cet amphibien est en déclin à l'échelle régionale, car menacé par la dégradation de ses habitats par l'agriculture intensive.

Dans un contexte agricole intensif, ce site diversifié constitue un « refuge » et un « réservoir » pour la biodiversité, notamment pour les espèces des agrosystèmes « traditionnels ». » (Extrait de INPN, le 06/07/2018)

Tableau 20 : Liste des espèces à statut réglementé recensées sur la ZNIEFF I 730010116

Groupe	Espèce		Statut
	Nom commun	Nom scientifique	
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	VU en Midi-Pyrénées, Annexe IV Directive Habitat, Article II protection nationale
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	VU en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Habitat, Article 3 protection nationale
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	EN en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Oedicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	VU en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	VU en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU en France, Annexe II Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale, Espèce dont la chasse est autorisée
	Hibou petit-duc	<i>Otus scops</i>	NT en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	VU en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	LC en France, Article 3 protection nationale
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC en France, Article 3 protection nationale
	Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	VU en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC en France, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	VU en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i>	EN en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	EN en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale

ZNIEFF de type II n°730030136 « Coteaux de Graulhet à Lautrec »

« Au cœur des paysages de collines du centre du Tarn, ce site est composé d'un ensemble de coteaux calcaires entrecoupés de nombreux petits vallons. Si la culture céréalière domine largement sur les plateaux et les fonds de vallées, les pelouses sèches (à différents stades d'évolution) sont encore bien présentes sur les pentes et travers des accotements secs. Cultures, pelouses et boisements de chênes pubescents, animés par un relief ondulé, confèrent au site un aspect diversifié remarquable au sein d'un environnement local agricole beaucoup moins varié : il s'agit de la partie la plus diversifiée et riche des agrosystèmes environnants. Le cortège avifaunistique lié aux agrosystèmes traditionnels est bien représenté : Petit-duc scops, Pipit rousseline, Huppe fasciée, Chevêche d'Athéna, Oedicnème criard, Alouette lulu, Tourterelle des bois, Pies-grièches écorcheur et à tête rousse, Moineau soulcie et Tarier des prés. Le site est également utilisé par diverses espèces méditerranéennes en accueil postnuptial (Faucon crécerellette, Coucou-geai, Rollier, Guêpier). Le site, grâce à sa richesse trophique en reptiles, est régulièrement utilisé comme zone de chasse pour le Circaète Jean-le-Blanc. La nidification reste à confirmer dans les zones boisées du site. Les Busards Saint-Martin et cendré sont également présents sur le site. Au moins un couple de Busard Saint-Martin niche dans les landes/friches du site. Le site présente également un intérêt pour les reptiles et amphibiens. La Coronelle lisse est une couleuvre caractéristique des milieux secs. Le Triton marbré préfère quant à lui la mosaïque de milieux des agrosystèmes de type bocager. Il devient de plus en plus rare dans les zones de cultures. La présence de vieux arbres favorise les coléoptères saproxyliques dont la cétoine *Cetonischema aeruginosa*. Les pelouses du site hébergent un cortège d'espèces d'affinités méditerranéennes, dont la Lavande à larges feuilles (*Lavandulatifolia*), l'Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), la Leuzée conifère (*Leuzea conifera*), le Lin de Narbonne (*Linum narbonense*), le Jasmin jaune (*Jasminum fruticans*) ou le Micrope dressé (*Bombycilaena erecta*). Ce dernier caractérise les formations de tonsures. Les cultures et friches du site présentent également un grand intérêt pour les messicoles puisqu'elles abritent l'Adonis d'été (*Adonis aestivalis*) et la Nigelle de France (*Nigella gallica*) notamment. » (Extrait de INPN, le06/07/2018)

Tableau 21 : Liste des espèces à statut réglementé recensées sur la ZNIEFF I 730030136

Groupe	Espèce		Statut
	Nom commun	Nom scientifique	
Amphibiens	Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	VU en Midi-Pyrénées, Annexe IV Directive Habitat, Article II protection nationale
Oiseaux	Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	VU en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Habitat, Article 3 protection nationale
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	EN en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	CR en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Oedicnème criard	<i>Burhinus oediconemus</i>	VU en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU en France, Annexe II Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale, Espèce dont la chasse est autorisée
	Hibou petit-duc	<i>Otus scops</i>	NT en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale

Groupe	Espèce		Statut
	Nom commun	Nom scientifique	
	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i>	VU en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC en France, Article 3 protection nationale
	Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC en France, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	VU en Midi-Pyrénées, Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Annexe I Directive Oiseaux, Article 3 protection nationale
	Traquet tarier	<i>Saxicola rubetra</i>	EN en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	EN en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	NT en Midi-Pyrénées, Article 3 protection nationale
	Reptiles	Coronelle girondine	<i>Coronella girondica</i>

ZNIEFF de type I n°730030015 « Coteaux secs de Lasgraïsse »

« Les coteaux de Lasgraïsses appartiennent à la grande région de collines molassiques de l'Albigeois, au cœur du département du Tarn, où les calcaires sédimentaires ont été ciselés par un réseau de cours d'eau drainant le bassin versant de l'Agout. Le paysage présente une forte composante agricole, avec l'association de la culture céréalière et de l'élevage. Sur le périmètre considéré, des accotements ou cuestas relativement abrupts permettent la présence du cortège d'habitats naturels classique peuplant les versants thermophiles calcaires, à savoir pelouses, ourlets basophiles et fourrés. Des bosquets de chênaie sont également présents, ainsi que des retenues collinaires sur les cours d'eau, destinées à l'irrigation des parcelles avoisinantes. Le site abrite un réseau d'habitats de type pelouse dans les secteurs d'accotements, avec notamment des pelouses à Brome érigé très sèches (*Xerobromion*), des pelouses à *Aphyllanthe* et des formations d'ourlets à *Brachypode*. La flore présente est d'affinité méditerranéenne, avec notamment la présence de la Leuzée conifère (*Leuzea conifera*), du Cardoncelle mou (*Carduncellus mitissimus*), de l'*Aphyllanthe* de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), de la Catananche bleue (*Catananche caerulea*) ou de la Stéhéline douteuse (*Stahelina dubia*). La présence de l'*Empuse* (*Empusa pennata*) sur les secteurs de pelouses est également à signaler. Dans une prairie en fond de vallon, a également été mise en évidence la présence du Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*). L'agrosystème présent abrite 4 espèces nicheuses du cortège d'oiseaux associés : la Tourterelle des bois, la Huppe fasciée, le Pipit rousseline et l'Oedicnème criard. Le *Sympétrum méridional* (*Sympetrum meridionale*) a été contacté sur la retenue collinaire. »
(Extrait de INPN, le 06/07/2018)

3.4.2.3 Sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 (ZSC/SIC ou ZPS) ne se situe dans la zone d'influence des travaux, ni dans la zone des effets induits ou éloignés.

Le site le plus proche, la ZSC FR7301631 – « Vallées du Tarn, de l’Aveyron, du Viaur, de l’Agout et du Gijou », se situe à 23 km de la zone d’implantation prévue. Aucune interaction n’est donc prévue entre les 2 sites.

3.4.2.4 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Aucun APPB n’a été recensée sur la zone d’étude et dans l’aire d’étude de 4 km établie autour du projet. La plus proche (FR3800874 – « Prairies humides à Jacinthe de Rome (Bellevalia romana), sur les communes de Saint-Orens-de-Gameville et de Quint-Fonsegrives ») se situe à 44 km de la zone d’implantation prévue.

3.4.2.5 Réserves naturelles nationales

Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d’espaces, d’espèces et d’objets géologiques rares ou caractéristiques, ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France. La préservation de ce patrimoine naturel est reconnue comme étant d’une importance nationale.

Aucune RNR n’est présente au sein de l’aire d’étude éloignée.

3.4.2.6 Réserves de biosphère

Une réserve de biosphère est un espace terrestre ou marin désigné internationalement dans le cadre du programme de l’UNESCO sur l’homme et la biosphère consistant à promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne. Chaque réserve comporte un zonage triple défini selon les modalités de l’occupation humaine et la répartition des objectifs pouvant aller de la protection stricte au développement durable : zone centrale, zone tampon, zone de transition (cette dernière n’ayant qu’une valeur indicative). Seule l’aire centrale d’une réserve de biosphère nécessite une protection juridique et peut donc correspondre à une aire protégée déjà existante.

L’aire d’étude rapprochée n’est concernée par aucune réserve de biosphère.

3.4.2.7 Zones humides

Le site n’est pas concerné par une zone humide d’importance internationale (RAMSAR), ni une zone humide d’importance majeure (ZIHM), ni une zone humide élémentaire (Bassin Adour Garonne et SAGE Dordogne amont). Cinq zones humides issues du travail de compilation par le Forum des Marais Atlantiques ont été répertoriées au sein de l’aire d’étude éloignée. Il n’y a pas de lien hydraulique direct entre ces zones humides et l’aire d’étude.

Le portail d’information géographique GeoSAS, fourni par l’INRA et AgroCampus Ouest, permet de déterminer les zones humides potentielles (ZHP) à l’échelle nationale (Cf. figure page suivante). En se focalisant sur la zone d’étude, il est constaté qu’aucune ZHP ne se situe au sein de l’aire d’étude immédiate.

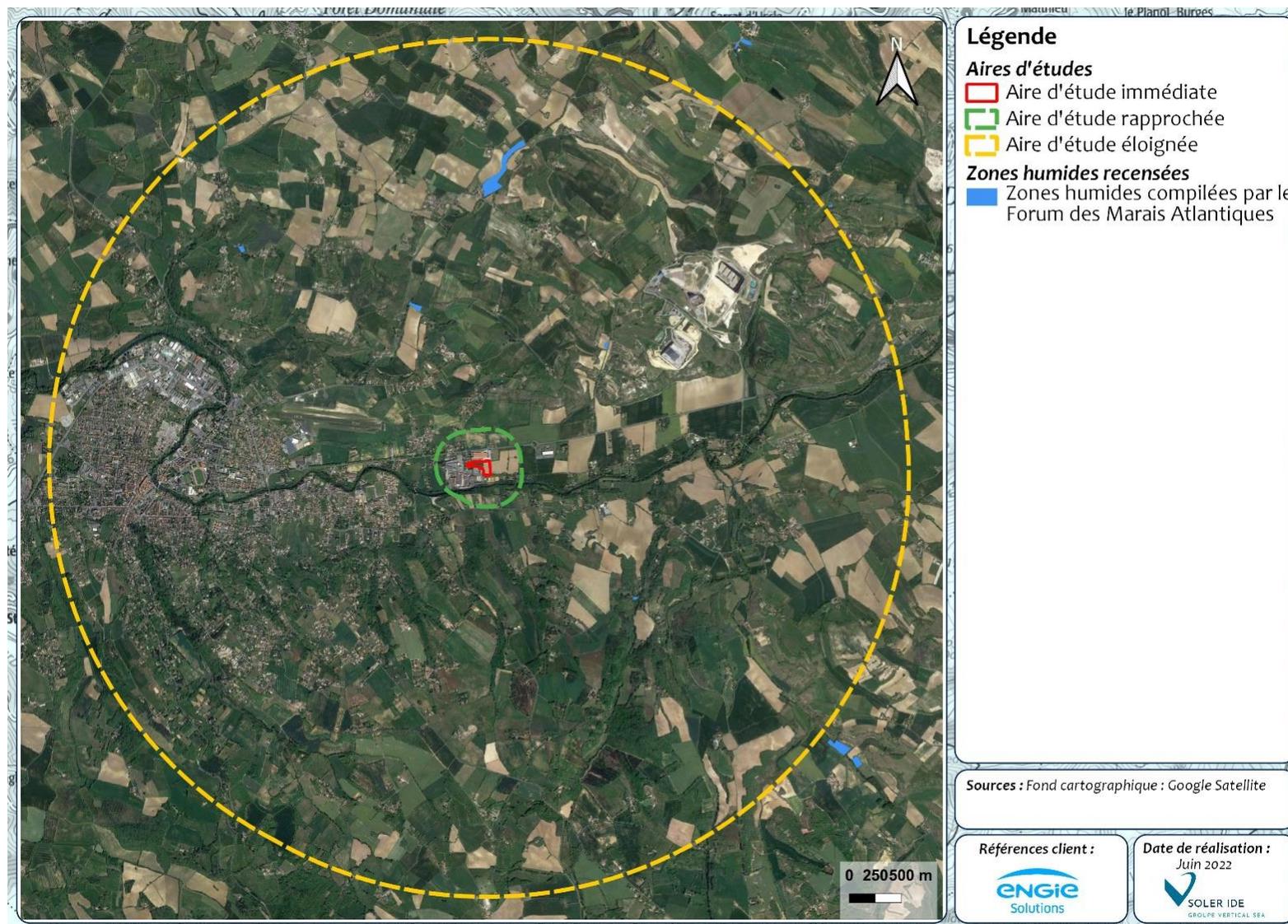


Figure 27 : Zones humides alentours (Source : Forum des Marais Atlantiques)

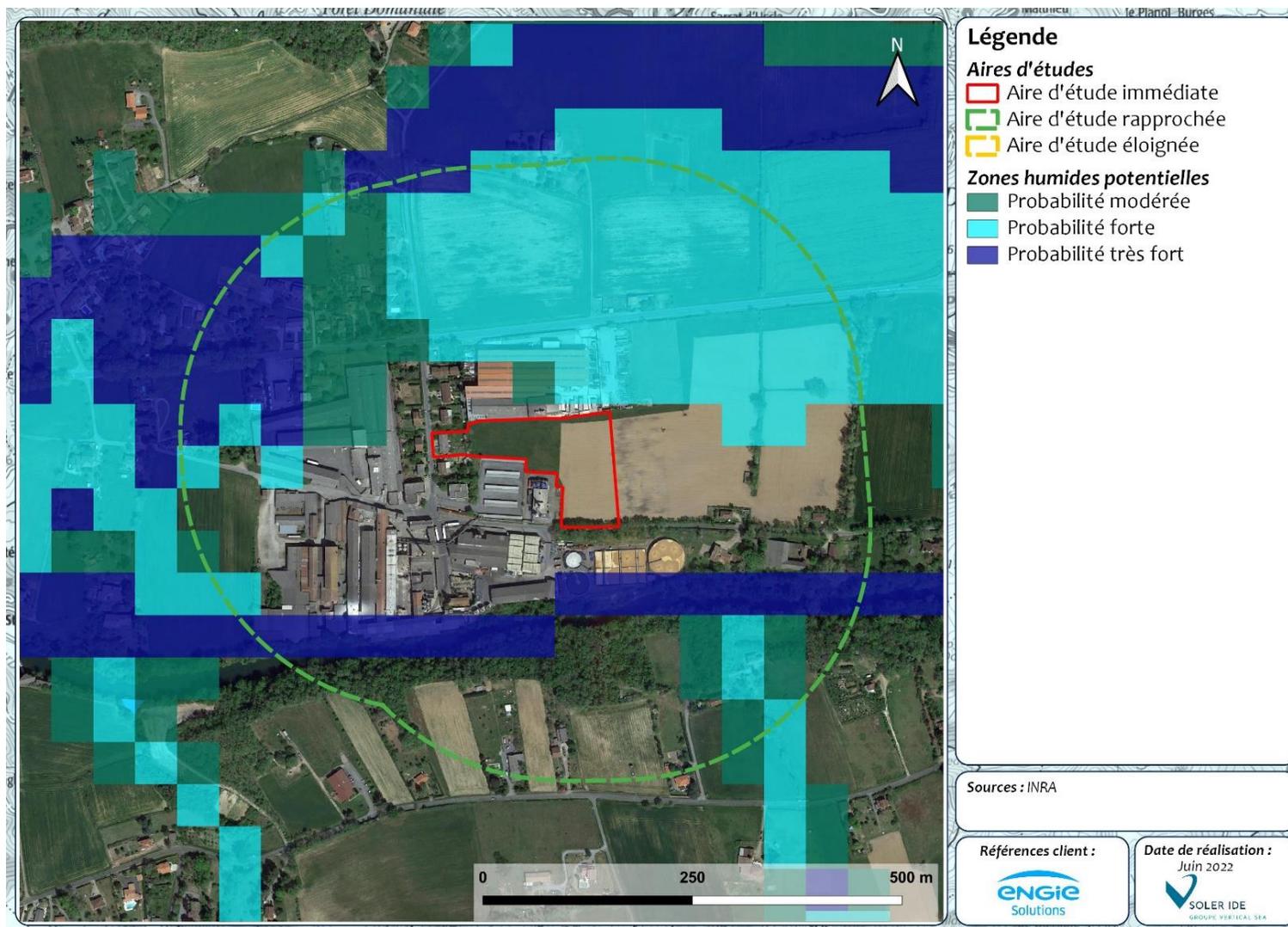


Figure 28 : Zones humides potentielles (Source : GeoSAS - INRA-AgroCampus Ouest)

3.4.2.8 Espèces protégées connues dans les bases de données

➤ Faune

Source : SINP Occitanie (extraction du 25/05/2021)

Selon la base de données SINP Occitanie, deux espèces protégées (à l'échelle nationale) ou menacées (à l'échelle régionale ou départementale) ont été répertoriées à environ 650 m au nord de la zone d'implémentation du projet. Les espèces sont listées dans le tableau ci-dessous.

Cette base de données est toutefois liée à l'état des connaissances partagées par le réseau et ne doit pas être considéré comme un inventaire exhaustif.

Tableau 22 : Liste des espèces protégées et/ou menacées situées dans un rayon de 1 km

Groupe	Espèce		Statut national de conservation ; Statut de protection
	Nom commun	Nom scientifique	
Amphibia	Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC (Midi-Pyrénées) Protection nationale : Article 3
Mammalia	Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	LC (France) Protection nationale : Article 2

➤ Flore

Source : SINP Occitanie (extraction en date du 25/05/2021)

Selon la base de données du SINP Occitanie, aucune espèce protégée ou menacée n'a été répertoriée dans une aire de 1 km autour du projet.

Cette base de données est toutefois liée à l'état des connaissances partagées par le réseau et ne doit pas être considéré comme un inventaire exhaustif.

3.4.3 **Etude de terrain**

Une campagne de terrain a été réalisée en juin 2021 et une autre en juin 2022, afin de réaliser un pré-diagnostic écologique et une étude de délimitation des zones humides.

3.4.3.1 Description des habitats naturels

Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats identifiés au droit du projet, avec leur dénomination selon la nomenclature en vigueur « EUNIS » et leur éventuel statut de protection selon la directive européenne « Habitat » 97/62/CE.

La figure en page suivante présente la cartographie de ces habitats dans l'aire d'étude.

Tableau 23 : Habitats naturels (avec codes Eunis) recensés sur la zone d'étude immédiate

Intitulé	Code EUNIS	Surface (m ²)	Inscrit à la directive « Habitat »	Descriptif	Intérêt floristique	Etat de conservation	Photo
Milieux semi-ouverts							
Alignements d'arbres	G5.1	614	Non	Habitat peuplé majoritairement de Frênes pour la strate arborée, et de la Folle avoine et du Lierre grimpant en strate herbacée. Une espèce exotique envahissante a été recensée, il s'agit du Robinier faux-acacia.	Très faible	Moyen. Les arbres forment un alignement continu, malgré la présence de quelques pieds d'une espèce exotique envahissante. Une bande fleurie se développe à leur pied.	
Milieux ouverts							
Monocultures intensives	I1.1	7196	Non	Habitat peuplé quasiment exclusivement de céréales cultivées (Blé barbu).	Très faible	Non concerné, habitat totalement artificiel.	

Intitulé	Code EUNIS	Surface (m ²)	Inscrit à la directive « Habitat »	Descriptif	Intérêt floristique	Etat de conservation	Photo
Prairies de fauche de basse et moyenne altitude	E2.2	6038	Non	Végétation non connue, car fauchée lors du passage.	Très faible	Non concerné, végétation rase due à une fauche récente.	-
Milieux anthropiques							
Bâtiments résidentiels des villes x jardins ornementaux	J1.1 x I2.21	1174	Non	Jardin peu entretenu d'habitation pavillonnaire	Très faible	Non concerné, milieu artificiel.	-



Figure 29 : Carte des habitats naturels présents au niveau de l'aire d'étude immédiate

3.4.3.2 Flore de l'aire d'étude immédiate

➤ Espèces recensées

Au cours de l'investigation de terrain, aucune espèce végétale protégée n'a été identifiée. Au total, 16 espèces ont été identifiées lors des passages sur le terrain. Il convient cependant de rappeler que 2 passages spécifiques à la flore ont été réalisés, ce qui ne permet donc pas d'appréhender toute la flore présente sur le site au fil des saisons. Le tableau suivant présente la liste des espèces végétales inventoriées sur l'aire d'étude immédiate.

Tableau 24 : Liste des espèces floristiques recensées au droit de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	Nom scientifique	PN	PR	PD	LRN	LRR	
Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	<i>Achillea millefolium</i>				LC	NE (Midi-Pyrénées)	Très faible
Avoine barbue	<i>Avena barbata</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
Avoine folle, Havenon	<i>Avena fatua</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
	<i>Elytrigia sp.</i>						Très faible
Frêne élevé, Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	<i>Hedera helix</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
Lin cultivé	<i>Linum usitatissimum</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
Robinier faux-acacia, Carouge	<i>Robinia pseudoacacia</i>				NA	NA (Midi-Pyrénées)	Nul
Tordyle majeur	<i>Tordylium maximum</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
Torilis des champs	<i>Torilis arvensis</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
Trèfle champêtre, Trèfle jaune, Trance	<i>Trifolium campestre</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible

Espèces		Statut de protection			Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	Nom scientifique	PN	PR	PD	LRN	LRR	
Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	<i>Trifolium repens</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible
	<i>Triticum sp.</i>						Très faible
Urosperme de Daléchamps	<i>Urospermum dalechampii</i>				LC	LC (Midi-Pyrénées)	Très faible

3.4.3.3 Diagnostic zones humides

Un diagnostic « zones humides » a été réalisé au sein de l'aire d'étude immédiate le 1^{er} juin 2021 pour les approches habitat, pédologie et botanique.

➤ Approche « habitats naturels »

Dans l'optique des investigations de terrain orientées sur les zones humides, il est intéressant de connaître au préalable les habitats naturels présents sur les terrains du projet. La carte des habitats naturels constitue l'élément de base du diagnostic zones humides. Le tableau ci-dessous reprend en détail l'ensemble des habitats identifiés au droit du projet, les habitats caractéristiques des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le cas échéant et l'étude du caractère spontané de la végétation :

Tableau 25 : Correspondances entre les habitats naturels et la spontanéité de la végétation

Intitulé	Code EUNIS	Habitat caractéristique des zones humides	Type de végétation (Justification)	Utilité du critère botanique	Utilité du critère pédologique
Alignements d'arbres	G5.1	Non	Spontanée (Végétation non entretenue traduisant les conditions écologiques du milieu)	Oui	Oui
Monocultures intensives	I1.1	Non	Non spontanée (Sol remanié et végétation très entretenue)	Non	Oui
Prairies de fauche de basse et moyenne altitude	E2.2	Non	Non spontanée (végétation très entretenue)	Non	Oui
Bâtiments résidentiels des villes x jardins ornementaux	J1.1 x I2.21	Non	Non concerné (Sol entièrement remanié, artificiel)	Non	Non

À la suite de cette première analyse, on ne relève qu'aucun des habitats naturels n'est caractéristique des zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008. Par ailleurs, un des habitats naturels présente une végétation que l'on peut considérer comme spontanée, ce qui implique que les approches botaniques et pédologiques peuvent être menées sur ce dernier. Pour les habitats possédant une végétation non-spontanée, seule l'approche pédologique peut être menée.

➤ Première approche « botanique » pour les habitats possédant une végétation spontanée

Les observations botaniques se sont focalisées dans un premier temps sur la détection éventuelle de plantes hygrophiles citées dans l'arrêté du 24 juin 2008. Aucune espèce à tendance hygrophile n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate lors des différents passages sur le terrain.

➤ Réalisation de sondages pédologiques

Dans le cadre de cette étude, 5 sondages pédologiques ont été réalisés au sein des habitats naturels de façon à déceler la présence éventuelle de traces d'hydromorphie dans le sol. Un minimum d'un sondage par entité d'habitat naturel concerné par le diagnostic zones humides est réalisé en tenant compte de la topographie. La figure et le tableau page suivante présentent l'emplacement et les résultats des sondages pédologiques. Toutefois, deux sondages ont fait l'objet de refus de tranchée dès la surface (sondage 4 et 5).

A titre indicatif, la carte des sols de France de Gis Sol indique que le site d'étude se situe sur des sols de type **Fluvisols**. Concernant la géologie, le BRGM indique que l'aire d'étude immédiate est située sur :

- Formations alluviales : alluvions fluviales récentes à actuelles.

Ces informations nous informent sur la présence potentielle d'une zone humide sur l'aire d'étude



Figure 30 : Localisation des sondages pédologiques sur l'aire d'étude immédiate (Source : SOLER IDE)

Point de sondage	Coord X (Lambert 93)	Coord Y (Lambert 93)	Caractéristiques	Profondeur prospectée et cause d'arrêt	Verdict pour le critère pédologique	Photographie du sondage
S1	621827,562	6296629,507	Aucune trace d'hydromorphie Absence d'engorgement	40 cm Refus : cailloux	Négatif	
S2	621823,791	6296599,342	Aucune trace d'hydromorphie Absence d'engorgement	40 cm Refus : cailloux	Négatif	
S3	621797,747	6296621,878	Aucune trace d'hydromorphie Absence d'engorgement	40 cm Refus : cailloux	Négatif	

➤ Synthèse et conclusion du diagnostic « zones humides »

En l'état actuel des connaissances sur la thématique, **il n'y a aucune zone humide réglementaire sur l'aire d'étude.**

Le tableau suivant présente la synthèse du diagnostic zones humides.

Tableau 26 : Synthèse du diagnostic zones humides

Intitulé	Code EUNIS	Verdict botanique	Verdict pédologique	Conclusion
Alignements d'arbres	G5.1	Négatif	Négatif	Zone non humide
Monocultures intensives	I1.1	Non étudié (végétation non spontanée)	Négatif	Zone non humide
Prairies de fauche de basse et moyenne altitude	E2.2	Non étudié (végétation non spontanée)	Négatif	Zone non humide
Bâtiments résidentiels des villes x jardins ornementaux	J1.1 x I2.21	Non concerné	Non concerné	Zone non humide

3.4.3.4 Avifaune

À la suite des campagnes de terrain effectuées les 01 juin 2021 et 16 juin 2022, seulement 12 espèces ont été recensées, dont 8 protégées à l'échelle nationale.

Il est à noter que deux passages sur site ne permettent pas de déduire avec certitude le caractère nicheur de chaque espèce. Néanmoins, tous les oiseaux recensés présentaient des mâles chanteurs, témoignant tout de même de leur reproduction et nidification (possible ou probable) aux alentours de l'aire d'étude immédiate.

L'enjeu local de chaque oiseau a été étudié. La grande majorité des espèces identifiées présentent un statut de conservation favorable à l'échelle nationale et sont très communes. Elles s'adaptent très bien à tous milieux arbustifs et boisés. Ces oiseaux ont été contactés à proximité directe de l'aire d'étude immédiate, dans les jardins des habitations locales.

Le Chardonneret élégant a été identifié comme potentiel nicheur dans les jardins des habitations. Celui-ci présente un enjeu de patrimonialité modéré. Des zones de report existent dans les alentours directs, c'est pourquoi un phasage des travaux afin d'éviter la période cruciale de reproduction de cette espèce permettra tout impact sur cet oiseau.

Les milieux naturels présents sur site, monoculture de blé et alignement d'arbres pauvres en espèces, ne sont pas favorables à l'avifaune. En effet ces milieux sont très homogènes et seuls des espèces ubiquistes sont capables de les utiliser. La culture constitue un milieu très homogène tandis que l'alignement d'arbres présentent très peu d'espèces (essentiellement du Frêne commun). De plus la proximité directe avec le bruit ambiant des activités industrielles rend la nidification des espèces d'oiseaux compliquée.

Ainsi, même les espèces données en bibliographie potentiellement nicheuses sur la monoculture de blé, comme le Busard cendré ou le Busard Saint-Martin, ne sont pas considérées comme nicheuses sur l'aire d'étude immédiate. De plus, nous retrouvons ce type de milieu favorable à leur nidification dans les alentours direct du projet, ces espèces ne présentent donc qu'un enjeu faible pour le projet.

Tableau 27 : Espèces d'avifaune relevées sur l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu Occitanie	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux	PN	LRN	LRR		
Campagne 2021							
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Article 3	LC (Nicheur)	LC (Midi-Pyrénées)	FAIB (Occitanie)	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		Article 3	LC (Nicheur)	LC (Midi-Pyrénées)	FAIB (Occitanie)	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Article 3	LC (Nicheur)	LC (Midi-Pyrénées)	FAIB (Occitanie)	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		Article 3	LC (Nicheur)	LC (Midi-Pyrénées)	FAIB (Occitanie)	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Article 3	LC (Nicheur)	LC (Midi-Pyrénées)	FAIB (Occitanie)	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Annexe II/1, Annexe III/1		LC (Nicheur)	LC (Midi-Pyrénées)	NH (Occitanie)	Très faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Annexe II/2		LC (Nicheur)	LC (Midi-Pyrénées)	NH (Occitanie)	Très faible
Campagne 2022							
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		Article 3	VU (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		FAIB (Occitanie)	Modéré*
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		FAIB (Occitanie)	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		FAIB (Occitanie)	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (De passage)		FAIB (Occitanie)	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>		Article 3	LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		FAIB (Occitanie)	Faible

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu Occitanie	Enjeu de patrimonialité
Nom commun	Nom scientifique	Directive oiseaux	PN	LRN	LRR		
Campagne 2021							
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Annexe II/2		LC (Nicheur)		NH (Occitanie)	Très faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (De passage)		NH (Occitanie)	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Annexe II/2		LC (Nicheur), NA (Hivernant), NA (De passage)		NH (Occitanie)	Très faible

* Ces espèces sont considérées comme communes dans la région, leur enjeu de patrimonialité théorique a donc été diminué (avis d'expert).

Synthèse :

Seulement 12 espèces, communes et ubiquistes, ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate et ses alentours directs. Seuls le Chardonneret élégant présente un enjeu de patrimonialité modéré. Cependant cette espèce ne présente pas de véritables enjeux pour le projet. En effet des zones de reports existent à proximité directe, et cette espèce présente un statut de conservation favorable en Midi-Pyrénées. Une adaptation du planning de défrichement et de terrassement (à effectuer entre septembre et décembre) suffira à éviter tout impact sur cette espèce.

Ainsi ce groupe taxonomique présente un enjeu faible à modéré, en fonction des habitats, pour le projet.



Figure 31 : Hiérarchisation des enjeux avifaunistiques par habitat naturel

3.4.3.5 Amphibiens

Cette étude n'a pas fait l'objet de prospections ciblées sur ce groupe taxonomique, seul des passages diurnes ont été réalisés. **Aucune espèce n'a été observée.**

De plus, aucun habitat naturel favorable à la reproduction des amphibiens n'a été recensé lors de la campagne de terrain. Le bassin présent à proximité directe de l'aire d'étude n'est pas favorable non plus, en effet celui-ci récupère en continue les eaux de purge de l'usine. Cette eau présente une température élevée (30°C) non favorable à l'installation d'amphibiens.

Aucun habitat de repos n'est favorable aux amphibiens sur l'aire d'étude immédiate. Les boisements à proximité sont quant à eux favorables pour les périodes estivale et automnale.

Ainsi ce groupe taxonomique ne présente qu'un enjeu très faible pour le projet.

3.4.3.6 Reptiles

Aucune espèce n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate. Les milieux naturels ne sont pas favorables aux reptiles. Cependant, des espèces ubiquistes et communes comme le Lézard des murailles et la Couleuvre verte et jaune pourraient utiliser l'aire d'étude immédiate pour leur repos ou déplacement. Ces espèces sont protégées nationalement et présentent un statut de conservation favorables (LC).

Ainsi ce groupe faunistique ne présente qu'un enjeu faible pour le projet.



Figure 32 : Hiérarchisation des enjeux herpétologiques par habitat naturel

3.4.3.7 Insectes

Seulement six espèces ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate au cours des deux sessions d'inventaire. Ces espèces sont très communes et non protégées.

Aucun arbre favorable aux coléoptères saproxyliques n'a été recensé et les milieux naturels sont très homogènes et non favorables aux invertébrés. La faible richesse floristique ne favorise pas la présence de papillons, et l'absence de pièces d'eau exclu la reproduction d'odonates.

Ainsi ce groupe faunistique ne présente qu'un enjeu très faible pour le projet.

Tableau 28 : Espèces d'insectes relevées sur site lors de la campagne de terrain.

Groupe	Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
	Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	PN	LRN	LRR	
Campagne 2021							
Hétéroptère	Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>					Très faible
Orthoptère	Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>					Très faible
Lépidoptère	Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>			LC	LC	Très faible
Campagne 2022							
Lépidoptère	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	<i>Aricia agestis</i>			LC		Très faible
Lépidoptère	Demi-Deuil (Le), Échiquier (L'), Échiquier commun (L'), Arge galathée (L')	<i>Melanargia galathea</i>			LC		Très faible
Odonate	Agrion à larges pattes, Pennipatte bleuâtre	<i>Platycnemis pennipes</i>			LC		Très faible



Figure 33 : Hiérarchisation des enjeux entomologiques par habitat naturel

3.4.3.8 Mammifères (hors Chiroptères)

Aucun mammifère terrestre n'a été recensé sur l'aire d'étude immédiate lors de la campagne de terrain. Les habitats naturels ne sont pas favorables aux espèces patrimoniales.

Ainsi ce groupe taxonomique ne présente qu'un enjeu très faible pour le projet.

3.4.3.9 Chiroptères

× Espèces recensées

Les inventaires acoustiques ont permis d'identifier 3 espèces de chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate.

D'après la liste rouge nationale des mammifères, deux espèces sont considérées comme quasi menacées et présente donc un enjeu de patrimonialité modéré. Au niveau régional, aucune liste rouge n'existe que ce soit au niveau de l'ancienne région Midi-Pyrénées ou de la région Occitanie. Cependant, selon la grille des enjeux mise à disposition par la DREAL Occitanie, deux espèces présentent un enjeu modéré.

Tableau 29 : Liste des Chiroptères recensés au droit de l'aire d'étude immédiate

Espèces		Statut de protection		Statut de conservation		Enjeu de patrimonialité
Nom commun	Nom scientifique	Directive habitat	Protection nationale	Liste rouge nationale	Enjeu DREAL Occitanie	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Annexe IV	Article 2	NT	Modéré	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Article 2	NT	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Article 2	LC	Faible	Faible

✕ Recherche de gîtes

Le site comporte des bâtiments de type habitations et petit bâti annexe. Ces habitations sont actuellement occupées et l'intérieur des bâtis n'a donc pas pu être prospecté. L'extérieur a pu être partiellement observé de loin et comporte potentiellement des zones de gîtes, notamment sous toiture, favorables aux espèces anthropiques que sont les Pipistrelles. Plusieurs conduits de cheminées, dont les noctules de Leisler sont adeptes, sont également présents. A noter que le petit bâti annexe semble également favorable à la présence d'individus. Cependant, lors de la sortie de gîte, aucun individu n'a été observé entrant ou sortant des bâtiments.

Concernant les arbres, les cavités arboricoles étant parfois difficiles à détecter, l'alignement d'arbres au Sud-est a été considéré dans son ensemble comme étant favorables aux Chiroptères.

✕ Activité Chiroptérologique

Tableau 30 : Nombre de contact bruts et pondérés obtenus avec les enregistreurs automatiques durant la nuit d'enregistrements

Nom vernaculaire	Nombre de contacts bruts		Nombre de contacts bruts / heure		Nombre de contacts pondérés		Nombre de contacts pondérés / heure		Activité de l'espèce
	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	SM4 1	SM4 2	
Noctule de Leisler	7	-	0,88	-	2,17	-	0,27	-	Modérée
Pipistrelle commune	358	1149	44,75	143,63	358	1149	44,75	143,63	Forte
Pipistrelle de Kuhl	224	55	28	6,88	224	55	28	6,88	Modérée à Forte
Total	589	1204	73,63	150,5	584,17	1204	73,02	150,5	-

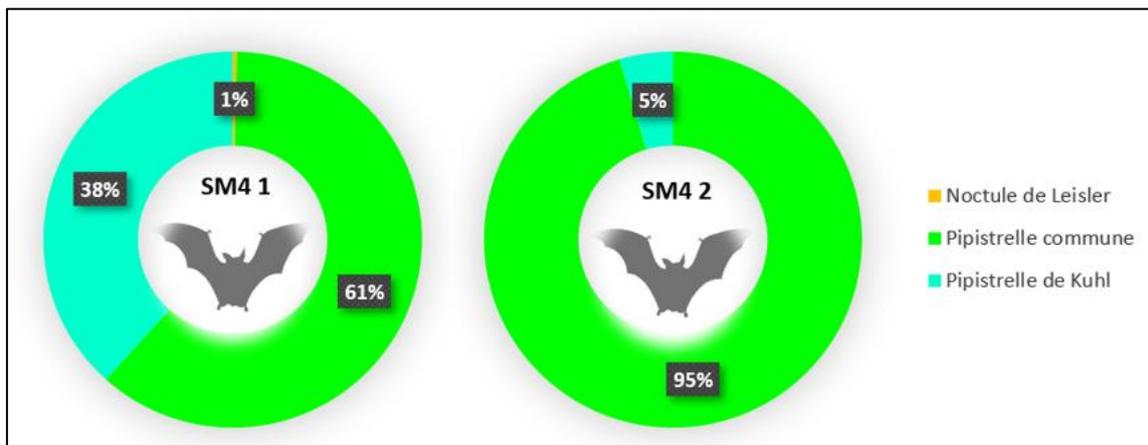


Figure 34 : Pourcentage de contacts pondérés par heure des espèces recensées via les enregistreurs automatiques (SM4)

L'activité est forte en ce qui concerne la Pipistrelle commune et modérée (au sein de l'allée d'arbre) à forte (au sein du jardin) pour la Pipistrelle de Kuhl avec respectivement 61% et 38% des contacts pondérés par heure au sein du jardin et 95% et 5% des contacts pondérés par heure au sein de l'alignement d'arbres. Cette forte activité traduit l'intérêt de la zone pour ces espèces. Les pourcentages importants de contacts pondérés par heure attribués à ces espèces anthropophiles (99% au sein du jardin et 100% au sein de l'alignement d'arbres) traduit le contexte urbanisé et industriel alentour.

La Noctule de Leisler a fait l'objet de 7 contacts au sein du jardin et représente 1% des contacts pondérés par heure, son activité est considérée comme modérée au vu de son coefficient de détectabilité (1,25). L'activité de cette espèce au sein de la zone d'étude est donc dans la norme nationale.

✘ Utilisation des habitats de l'aire d'étude immédiate

L'utilisation des habitats naturels de l'aire d'étude immédiate est évaluée grâce au transect et au point d'écoute de 10 min réalisés avec l'EMT.

La Pipistrelle de Kuhl a été contactée 10 fois et la Pipistrelle commune, 26 fois. Ces deux espèces n'ont été contactées qu'au niveau de la zone urbanisée à l'Ouest et de l'alignement d'arbres au Sud-est. Enfin, la Noctule de Leisler a été contactée 5 fois au niveau de la zone urbanisée à l'Ouest. Hormis les deux zones précédemment citées, aucun contact n'a eu lieu sur le reste du parcours.

Les émissions sonores de ces espèces au sein de la zone d'étude sont associées à des comportements de chasse et de transit. Des cris sociaux ont également été émis par les Pipistrelles.

La carte suivante présente la localisation des chiroptères sur l'aire d'étude immédiate.

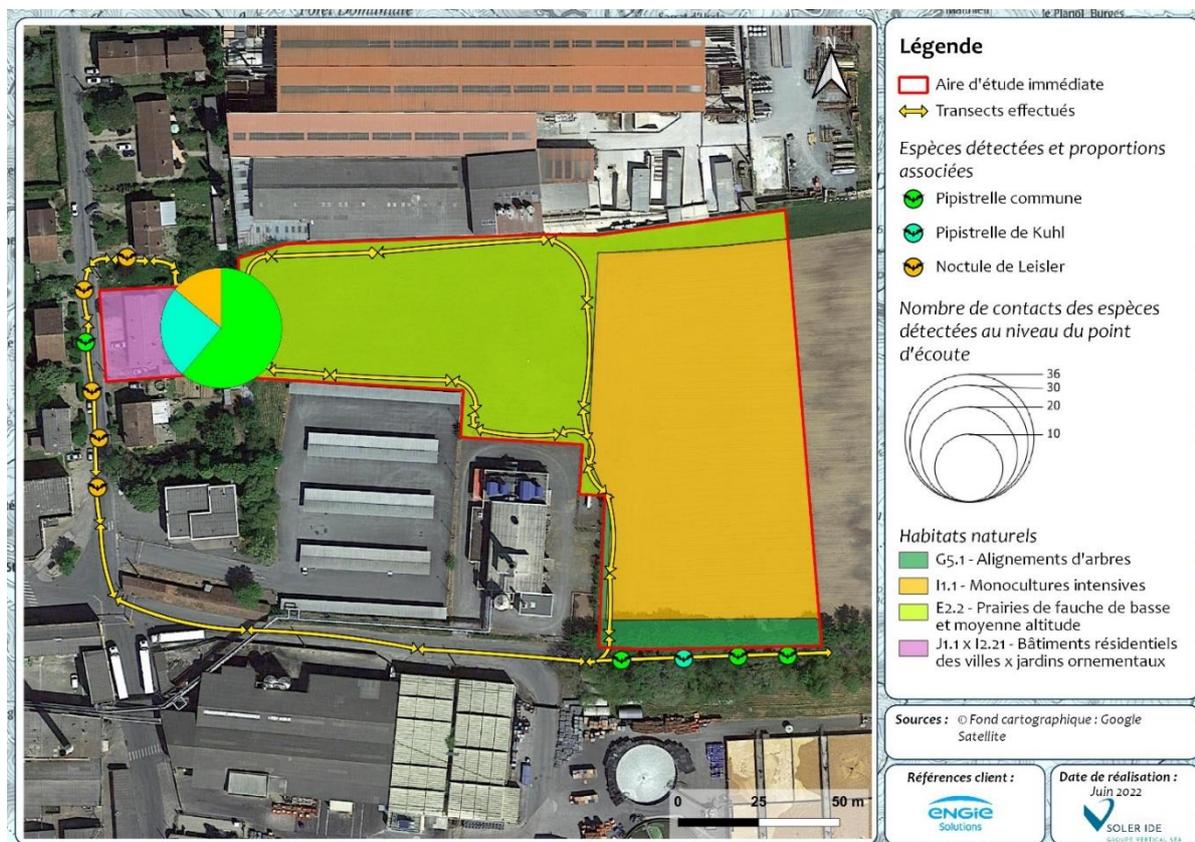


Figure 35 : Positionnement et proportions des Chiroptères détectés en méthode active

✘ Espèces potentielles

Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale n'a été recensée dans la bibliographie.

✘ Synthèse sur les espèces protégées et/ou patrimoniales

La liste des espèces protégées et/ou patrimoniales recensées sur l'aire d'étude immédiate est présentée dans le tableau suivant. Leur potentialité de reproduction sur le site est étudiée. Les Pipistrelles, espèces anthropiques, sont susceptibles de se reproduire et/ou d'hiverner au sein des bâtiments de l'aire d'étude. La Noctule de Leisler, bien que plus adepte des gîtes arboricoles est également susceptible de se reproduire dans les bâtiments, mais également au sein de l'alignement d'arbres au Sud-est.

Figure 36 : Synthèse des enjeux associés aux espèces patrimoniales potentielles et avérées

Espèces		Enjeu de patrimonialité	Présence avérée ou potentielle	Utilisation du site		Capacité de dispersion	Responsabilité du site vis-à-vis de la conservation de l'habitat	Enjeu fonctionnalité	Enjeu local
Nom commun	Nom scientifique			Type d'utilisation et habitats concernés	Intérêt				
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Modéré	Avérée	Reproduction et repos possibles au sein des arbres de l'alignement d'arbres au Sud-est et des bâtis ; Hibernation possible au sein des arbres de l'alignement d'arbres au Sud-est ; Chasse et transit possibles sur l'ensemble des habitats (activité modérée).	Modéré	Forte (autour de 10 km)	Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	Avérée	Reproduction, repos et hibernage possibles au sein des bâtis ; Chasse et transit possibles sur l'ensemble des habitats (forte activité).	Modéré	Faible (1 à 2 km)	Modéré	Modéré	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	Avérée	Reproduction, repos et hibernage possibles au sein des bâtis ; Chasse et transit possibles sur l'ensemble des habitats (forte activité).	Modéré	Moyenne (5 à 10 km)	Modéré	Modéré	Faible

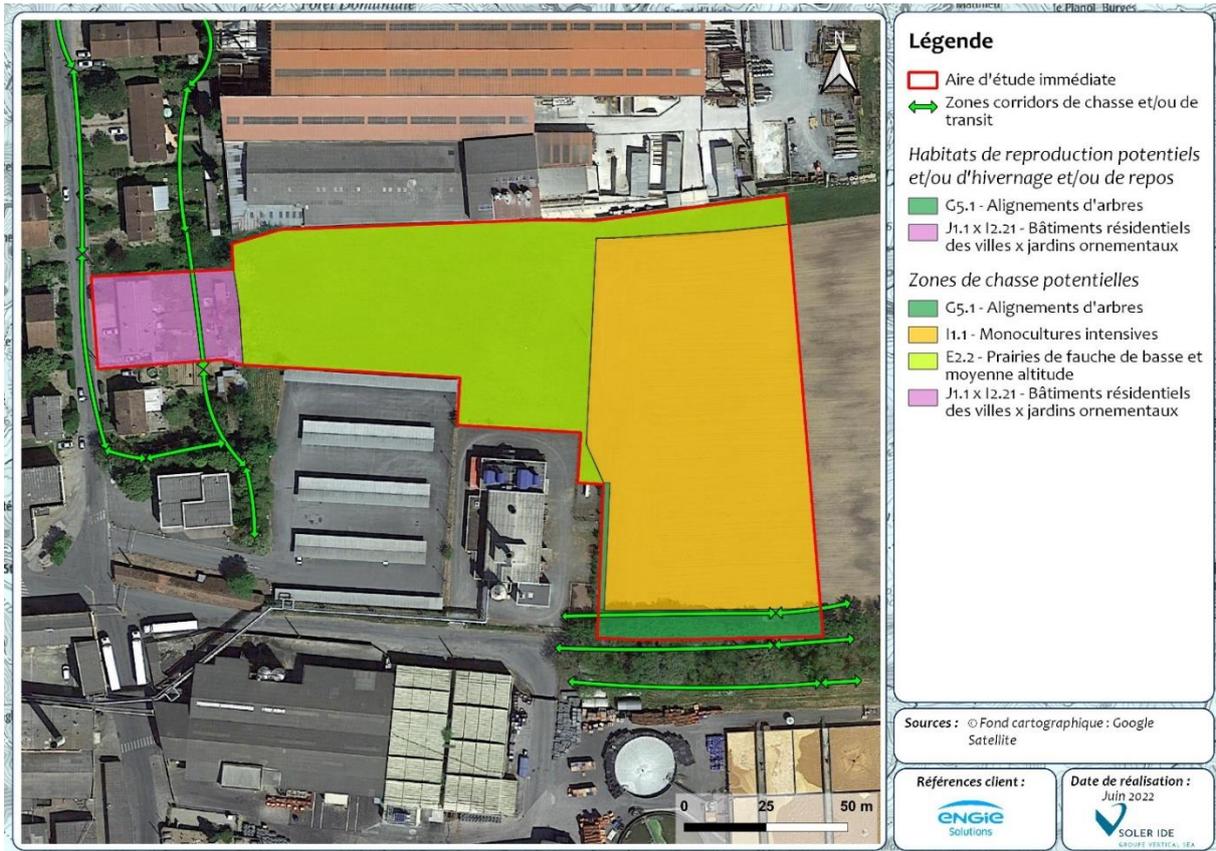


Figure 37 : Utilisation des habitats de l'aire d'étude immédiate par les Chiroptères



Figure 38 : Enjeux associés aux Chiroptères au sein des habitats de l'aire d'étude immédiate

3.4.4 Continuités et fonctionnalités écologiques

3.4.4.1 Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Nouvelle-Aquitaine

D'après le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Midi-Pyrénées, le site ne se situe dans aucun réservoir de biodiversité (zones dont les caractéristiques favorables permettent le développement d'une biodiversité conséquente) et ne rentre pas en obstacle avec les corridors écologiques (voies de déplacement) qui les relient.

La trame bleue n'est pas menacée puisque reste relativement éloigné du cours d'eau le plus proche, le Dadou. Aucun impact n'est attendu.

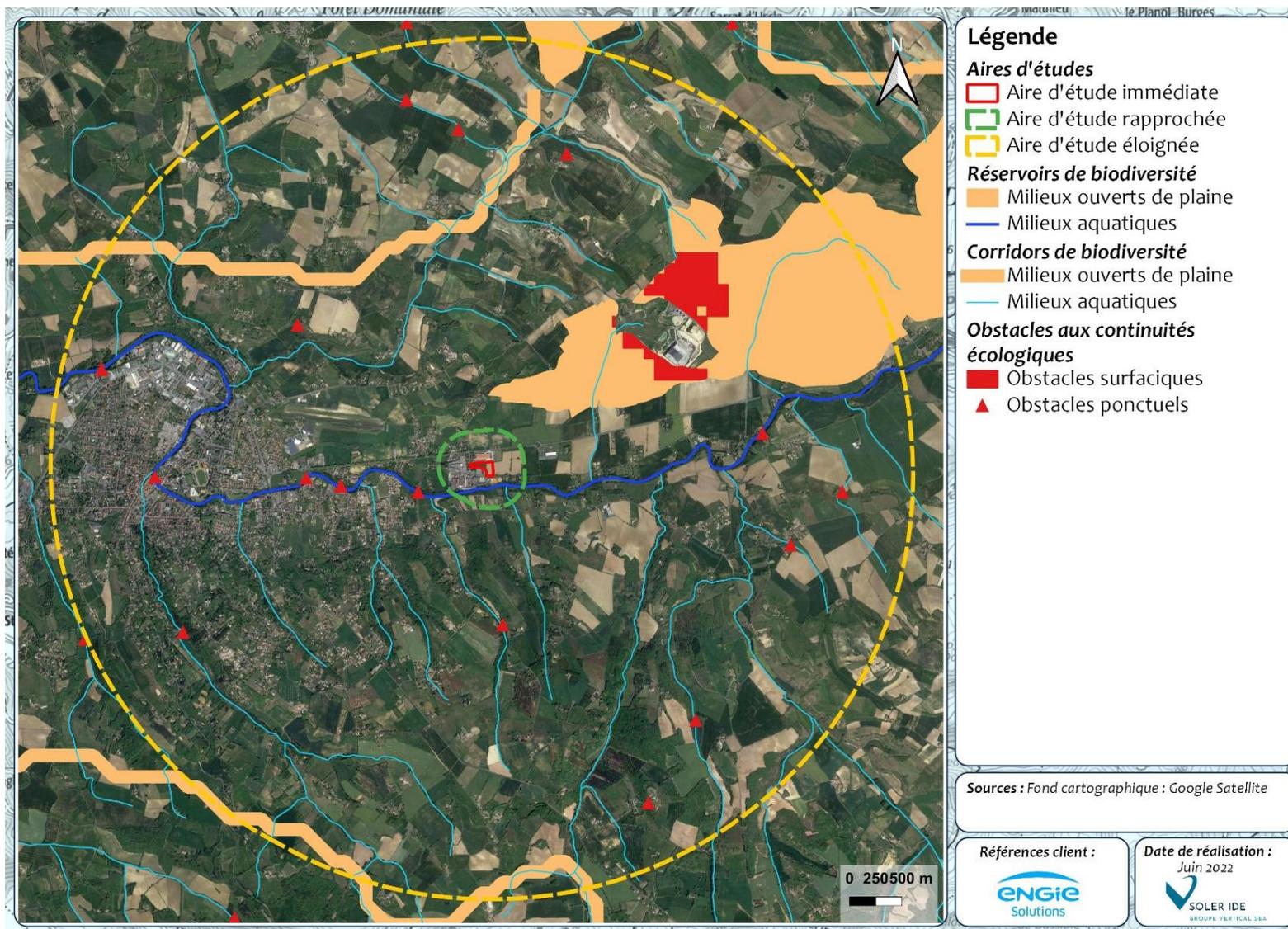


Figure 39 : Trame verte et bleue du SRCE Midi-Pyrénées au niveau de l'aire d'étude

3.4.4.2 Continuités écologiques locales

L'aire d'étude est dominée par des milieux ouverts à semi-ouverts, entourés par du tissu urbain et d'autres milieux ouverts. Un patch de milieu boisé et un cours d'eau qui représentent localement d'importants corridors écologiques se trouvent au sud du site. Un réseau de haies et d'alignements d'arbres formant également un corridor écologique de milieu boisé, passe en bordure sud du site.

Les continuités et les réservoirs écologiques identifiés au sein et à proximité de l'aire d'étude immédiate sont représentés sur la page suivante.

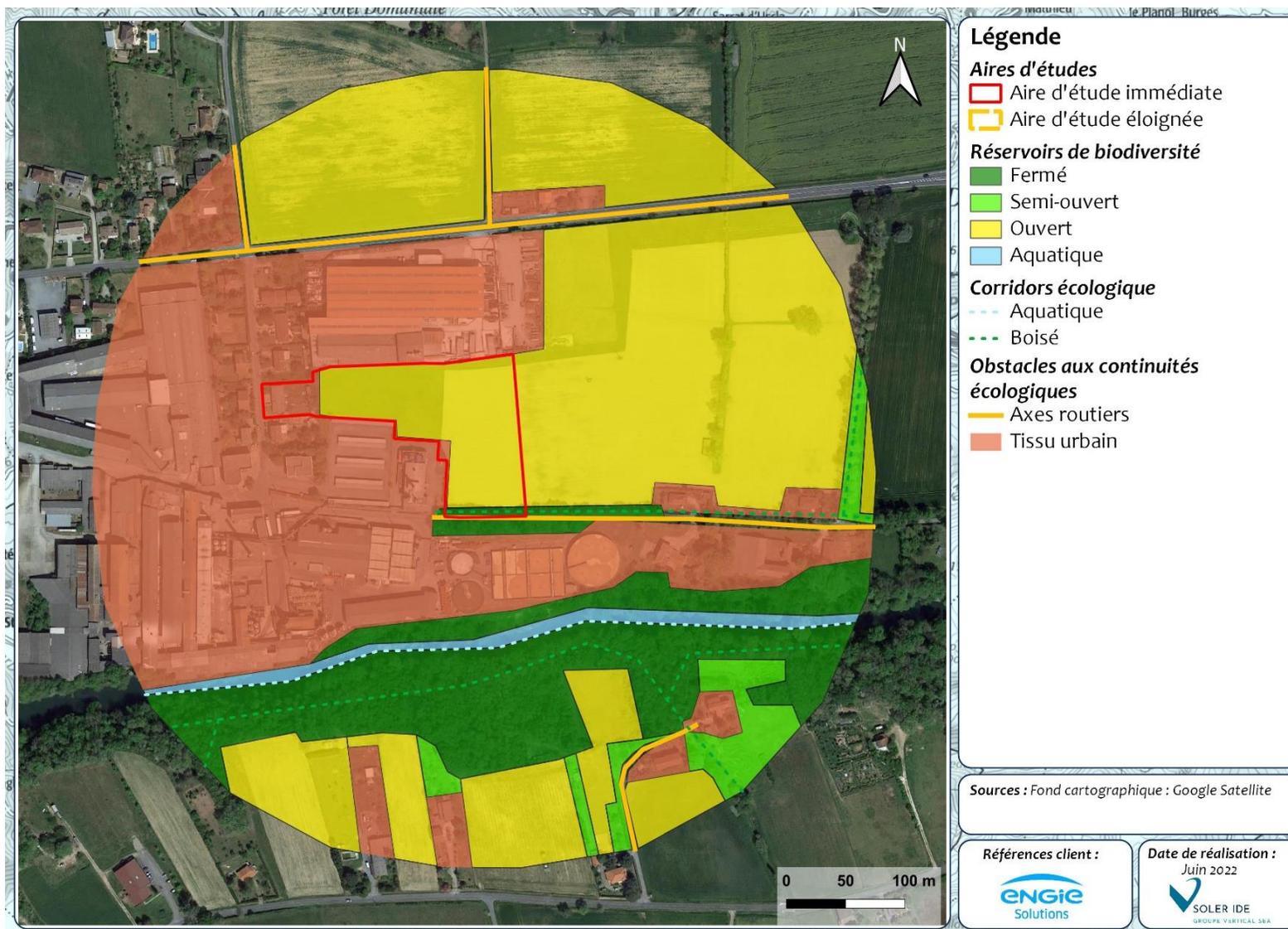


Figure 40: Continuités écologiques locales au niveau de l'aire d'étude immédiate

Synthèse :

D'après le SRCE Nouvelle-Aquitaine, l'aire d'étude immédiate est située hors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques les reliant. Il existe cependant des espaces ouverts de plaine et un cours d'eau favorable à la présence de réservoirs dans l'aire d'étude éloignée (4 km), ce qui peut induire des déplacements ponctuels d'espèces volantes (avifaune, chiroptères) au-dessus du projet. Ce dernier n'est toutefois pas susceptible de constituer un obstacle pour le vol de ces taxons. Concernant les continuités écologiques locales, le site est enclavé dans du tissu urbain dans les directions ouest et Nord et les deux types d'habitats pouvant présenter une connexion avec les zones aux alentours sont les milieux ouverts. Enfin, les alignements d'arbres présents au Sud et à l'Est du site peuvent potentiellement constituer des corridors écologiques pour l'avifaune et les chiroptères.

3.4.5 Hiérarchisation des enjeux pressentis

Le tableau et la cartographie de synthèse présentés aux pages suivantes visent à hiérarchiser et localiser les enjeux pressentis par habitats naturels en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques (zone humide ou non, inscrite à la directive « Habitats » ou non), mais aussi de leur capacité à héberger la reproduction des espèces protégées identifiées au cours des investigations de terrain ou dans la bibliographie.

Tableau 31 : Synthèse des enjeux écologiques par habitat naturel dans l'aire d'étude immédiate

Intitulé	Code EUNIS	Directive « Habitat » 97/62/CE	Zone humide	Reproduction ou repos potentiel ou avéré de taxons protégés	Reproduction ou repos potentiel ou avéré d'espèces patrimoniales	Enjeu floristique	Enjeu faunistique	Enjeu pour les continuités écologiques	Enjeu final pressenti
Alignements d'arbres	G5.1	Non	Non	Chiroptères Avifaune	Chiroptères Avifaune	Très faible	Modéré	Modéré	Modéré
Monocultures intensives	I1.1	Non	Non	Oiseaux	-	Très faible	Faible	Faible	Faible
Prairies de fauche de basse et moyenne altitude	E2.2	Non	Non	Oiseaux	-	Très faible	Faible	Faible	Faible
Bâtiments résidentiels des villes x jardins ornementaux	J1.1 x I2.21	Non	Non	Chiroptères Avifaune	Chiroptères Avifaune	Très faible	Modéré	Faible	Modéré

Valeur de l'enjeu	Nul	Faible	Modéré	Fort	Majeur
-------------------	------------	---------------	---------------	-------------	---------------



Figure 41 : Synthèse des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude immédiate

3.4.6 Synthèse du milieu naturel

Tableau 32 : Synthèse des enjeux pour le milieu naturel

Paramètres	A retenir
Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> Le projet ne se trouve pas au sein d'un zonage environnemental. ZNIEFF de type I « Coteaux secs du Causse et de la Rougeanelle » : à 650 m au Nord ; ZNIEFF II « Coteaux de Graulhet à Lautrec » à 400 m au Sud. Lien écologique peu probable et lien hydraulique potentiel avec le site d'étude.
Habitats naturels et zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site Aucune zone humide n'est présente sur le site
Flore	<ul style="list-style-type: none"> Aucun intérêt floristique particulier sur le site.
Faune	<ul style="list-style-type: none"> Enjeux modérés pour l'avifaune : présence de 12 espèces communes et ubiquistes. Le Chardonneret élégant a été recensé, il présente un enjeu modéré pour le projet. Travaux de défrichage et de terrassement à effectuer en dehors des périodes de reproduction des oiseaux : entre septembre et février. Enjeux très faibles pour les amphibiens, les insectes et les mammifères (hors Chiroptères). Enjeux faibles pour les reptiles. Enjeux modérés pour les Chiroptères en ce qui concerne les bâtiments résidentiels et l'alignement d'arbres ou leur reproduction et/ou hibernation et/ou repos sont potentiels.
Fonctionnalité écologique	<ul style="list-style-type: none"> Pas de réservoirs de biodiversité ou de corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue (SRCE Midi-Pyrénées) recoupant l'aire d'étude. Des déplacements d'espèces volantes (avifaune, chiroptères) via les alignements d'arbres sont probables.

3.5 ETUDE DU CONTEXTE HUMAIN

3.5.1 Données statistiques communales

Source : INSEE

Le tableau suivant résume l'évolution générale de la population totale de la commune.

Tableau 33 : Evolution de la population sur la commune de Graulhet (81)

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Population (nombre d'habitants)	12 073	14 097	13 543	13 523	12 663	12 009	11 890	12 618
Densité moyenne (habitants/km²)	217,7	248,4	238,6	238,3	223,1	211,6	209,5	222,3

Après une légère hausse de la population dans les années 70, la tendance s'arrête pour annoncer une baisse progressive jusqu'en 2017 où une faible hausse survient :

Tableau 34 : Variation annuelle moyenne de la population de Graulhet

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2007	2007 à 2012	2012 à 2017
Variation annuelle moyenne de la population en %	2,2	-0,6	0	-0,7	-0,7	-0,2	1,2

3.5.2 Voisinage de l'installation

La photographie aérienne du site (voir en page suivante) montre que l'environnement proche de la chaufferie CSR est constitué :

- D'une usine de de construction de structures en béton (MPI Midi Préfa Industries), en limite de propriété au Nord du site ;
- De l'établissement GELATINES WEISHARDT, à environ 90 m à l'Ouest du site ;
- D'une centrale de cogénération SETHELEC, à proximité immédiate à l'Ouest de la parcelle ;
- De la STEP de l'usine GELATINES WEISHARDT de l'autre côté du chemin de Saint-Hilaire, à près de 30 m au Sud des limites ICPE ;
- De terres agricoles, à l'Est du site, dédiées à de la monoculture intensive ;
- De diverses zones d'habitations réparties de manière clairsemée autour du site, les plus proches étant situées le long de la rue Maurice Weishardt.

Les installations sont éloignées de toutes zones d'habitations denses.

3.5.3 Habitats

La zone d'implantation est située dans un environnement essentiellement industriel éloigné de plus de 600 m des premières zones d'habitations denses (lieu-dit « La Ventenayé »). Les habitations les plus proches sont les multiples habitations dispersées parmi les bâtiments industriels à l'Ouest du site, les plus proches étant situées en limite de propriété mais à 120 m des bâtiments.

La carte en page suivante permet de localiser les différents hameaux dispersés autour du site de la chaufferie CSR dans un rayon d'1 km autour des limites ICPE.



Figure 42 : Voisinage du site

3.5.4 Populations sensibles

Sont également recensées autour du site :

- les populations sensibles et vulnérables (enfants, personnes âgées, malades) : crèches, établissements scolaires, maisons de retraite, centre de soins ;
- les installations de plein air recevant du public (terrains de sport, ...), les équipements de loisir ...

Il n'existe aucun équipement sensible (école, hôpital ...) dans un rayon de près de 350 mètres. Seules une installation est recensée dans un rayon d'un kilomètre (cf. carte en page suivante) :

- une école primaire à l'Ouest, « la Ventenaye » du site à plus de 690 mètres du site,

Plus généralement, dans un rayon de 3 km, sont recensés (voir carte en page suivante) :

- 6 établissements scolaires :
 - 1 lycée professionnel
 - 2 écoles primaires,
 - 2 écoles maternelles ;
- 2 établissements de santé :
 - 1 établissement hospitalier,
 - 1 établissement pour personnes âgées,
- de nombreux équipements sportifs.

La première caserne du SDIS est localisée à près de 3,8 km à vol d'oiseau à l'Ouest du site (4,6 km par voie routière).

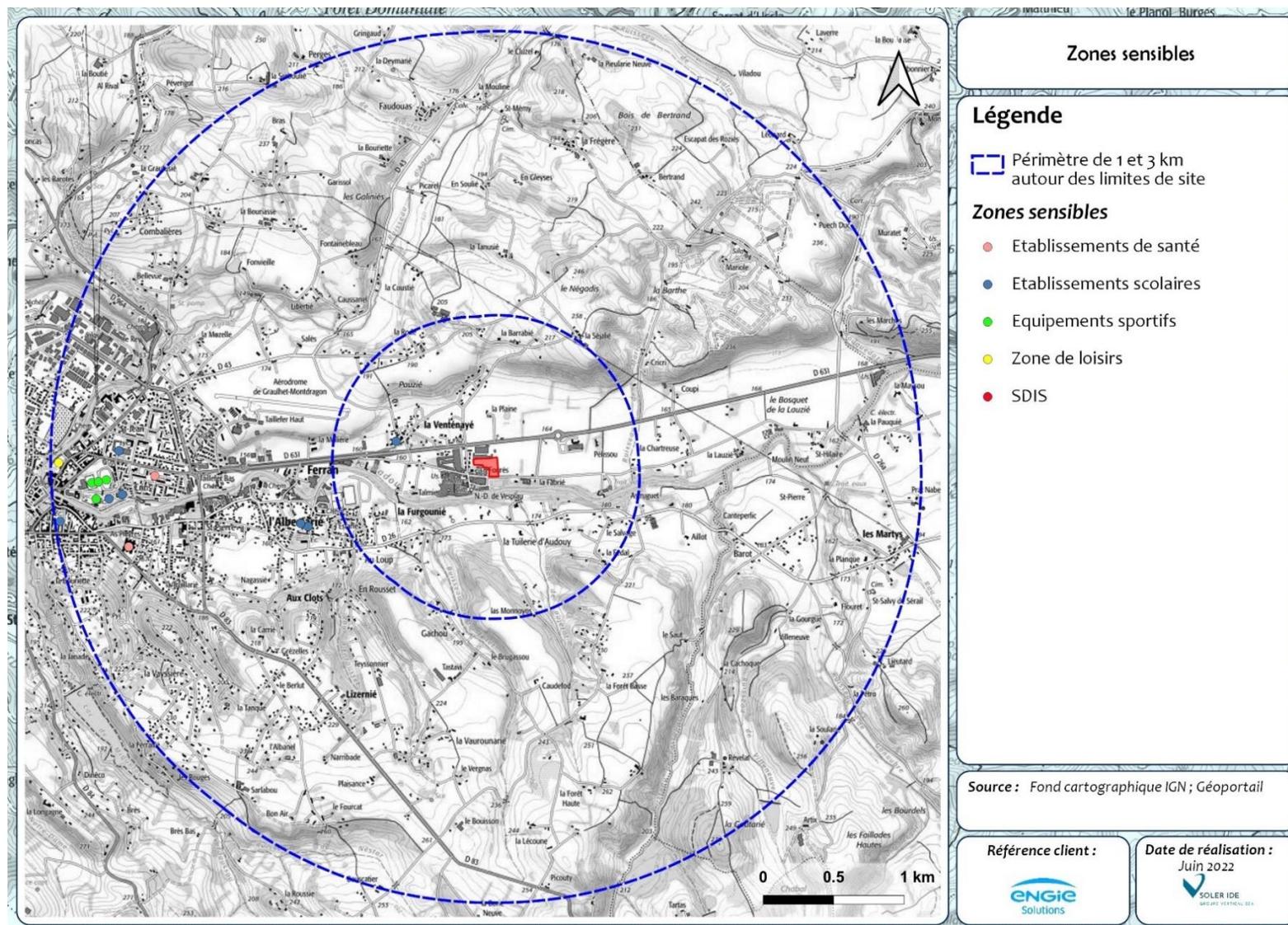


Figure 43 : Zones sensibles

3.5.5 Activités humaines

3.5.5.1 Données générales

Sources : INSEE ; AGRESTE

Le tableau ci-après présente le nombre d'établissements actifs selon 9 grands secteurs d'activité. Notons que les établissements liés à l'agriculture ne sont pas référencés par l'INSEE

Tableau 35 : Représentativité des différents secteurs d'activité sur la commune de Graulhet (81)

Secteur d'activités	Nombre d'établissements par secteur d'activité au 31.12.2018	
	Nombre d'établissement	% d'établissement
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	148	16,6
Construction	128	14,3
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	261	29,3
Information et communication	14	1,6
Activités financières et d'assurance	47	5,3
Activités immobilières	33	3,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	96	10,8
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	97	10,9
Autres activités de services	68	7,6
Total	892	100

Une prépondérance du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration est visible sur la commune de Graulhet.

Selon l'Agreste, la commune de Graulhet dispose en 2010 de 67 exploitations agricoles, contre 71 en 2000 et 138 en 1988. Ces 67 exploitations représentent 69 UTA (unités de travail annuel).

Depuis 1988, la superficie agricole suit une tendance à la baisse passant de 3 324 ha à 3 015 entre 1988 et 2000, avant de continuer à diminuer à 2 786 ha en 2010.

L'orientation technico-économique de la commune est axée sur les polycultures et les polyélevages. En 2010, l'élevage est ainsi présent sur la commune avec un cheptel de 2 496 unités gros bétail (UGB). Depuis 1988, le cheptel a légèrement diminué passant de 2 659 UGB en 1988, puis 2 556 UGB en 2000 pour arriver à 2 496 UGB en 2010.

La superficie en terres labourables a légèrement augmenté entre 1988 et 2000, passant de 2 642 ha en 1988, à 2 654 ha en 2000, puis a diminué depuis pour atteindre 2 404 ha en 2010. La superficie de terres en cultures permanentes a fortement diminué au cours du temps passant de 64 ha en 1988 à 26 ha en 2000 puis à 9 ha en 2010.

La surface toujours en herbe a elle aussi chuté entre 1988 (611 ha) et 2000 (334 ha) avant de se stabiliser à 355 ha en 2010.

Ainsi, entre 1988 et 2010, le secteur agricole à Graulhet a connu les mêmes phénomènes que ceux observés au plan national, à savoir :

- Une baisse du nombre d'exploitation ;
- Une diminution de la superficie agricole utilisée.

3.5.5.2 Installations industrielles voisines

Sources : Géorisques – Base des Installations Classées

a) Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Dans un rayon de 1 km, sont recensées 3 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation ou à enregistrement (voir carte de localisation en page suivante :

Tableau 36 : Localisation des ICPE les plus proches du site

Etablissement	Régime ICPE	Adresse	Activité	Distance par rapport au site
WEISHARDT INGREDIENTS SARL	Enregistrement	"La Fabrié" Rond point Joli Maître (section OB n° 2352) 81300 GRAULHET	Transformation de produits alimentaires d'origine animale ou végétale	500 mètres à l'Est
SETHELEC SNC CENTRALE DE COGENERATION	Enregistrement	La Ventenaye 81300 GRAULHET	Combustion	En limite de propriété à l'Ouest
SAS GELATINES WEISHARDT	Autorisation	Rue Maurice Weishardt BP 1 81301 GRAULHET	Combustion Transformation de produits alimentaires d'origine animale	90 mètres à l'Ouest

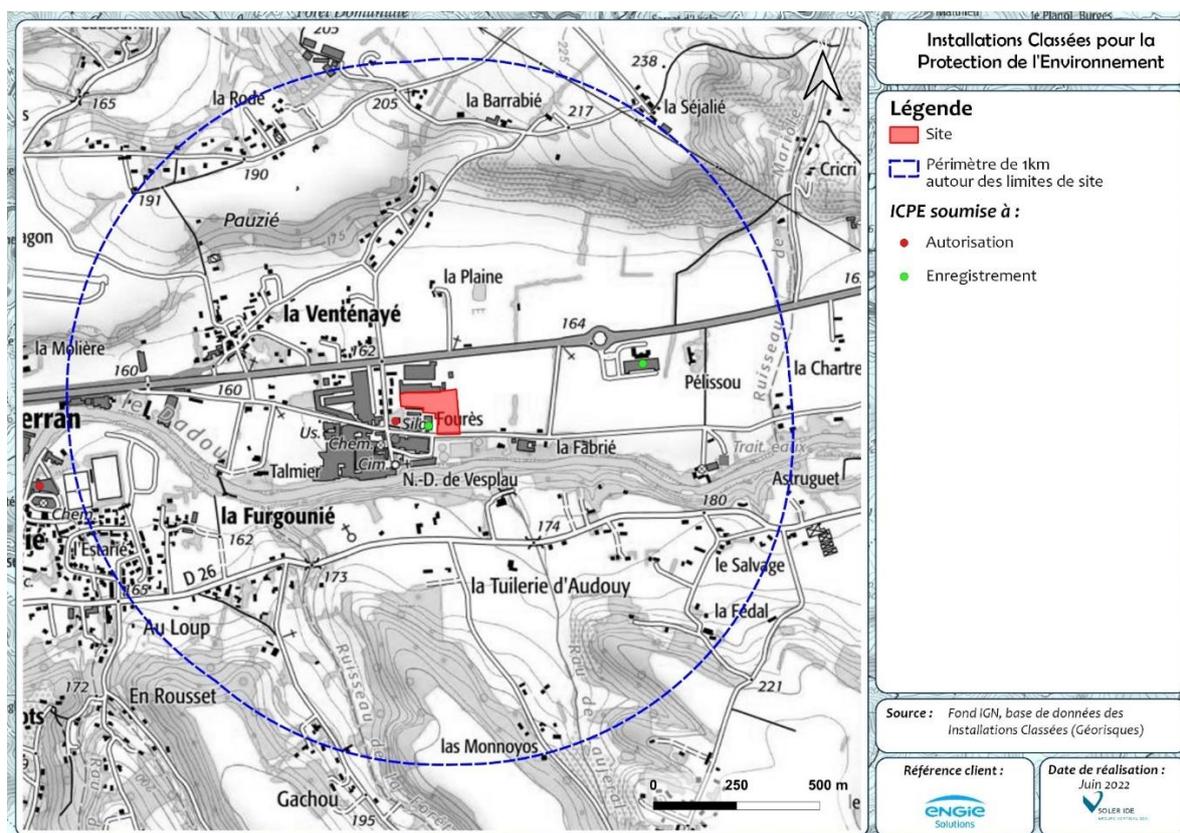


Figure 44 : Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

b) Autres établissements

L'usine WEISHARDT est essentiellement entourée de terrains agricoles (Nord et Est) mais on note la présence de quelques établissements non classés ICPE dans un rayon de 300 m :

- D'une usine de construction de structures en béton (MPI Midi Préfa Industries) en limite de propriété au Nord du site ;
- De la STEP de l'usine GELATINES WEISHHARDT de l'autre côté du chemin de Saint-Hilaire, à près de 30 m au Sud du site.

3.5.5.3 AOC, AOP, et IGP

Source : Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO)

La commune de Graulhet est concernée par :

- 1 Appellation d'Origine et Protégée (AOP) : Roquefort ;
- 6 Indication Géographique Protégée (IGP) : Ail rose de Lautrec, canard à foie gras du Sud-Ouest, porc du Sud-Ouest, veau d'Aveyron et du Ségala, comté Tolosan et côtes du Tarn.

3.5.5.4 Tourisme et loisirs

Source : Ville de Graulhet, INSEE

Graulhet est située entre le Dadou, ruisseau du Verdaussou, et les marécages du Jourdain. Cette place-forte s'est construite sur un îlot rocheux surplombant le Dadou autour d'un château féodal aujourd'hui disparu. Les pittoresques ruelles du quartier Panessac, avec leurs maisons à pans de bois et encorbellements, sont le témoignage de ce passé médiéval.

C'est alors au XVII^{ème} siècle que la population se tourne vers l'artisanat, notamment en devenant tanneurs, cordonniers ou encore mégissiers. Cette dernière activité de mégisserie fera la renommée mondiale de la ville.

Il n'existe que peu d'hébergements touristiques dans la commune de Graulhet, l'INSEE dénombre ainsi au 1^{er} janvier 2021 :

- 1 hôtel pour un total de 21 chambres,
- 1 terrain de camping totalisant un nombre d'emplacement de 62 .

3.5.6 Infrastructures de transport

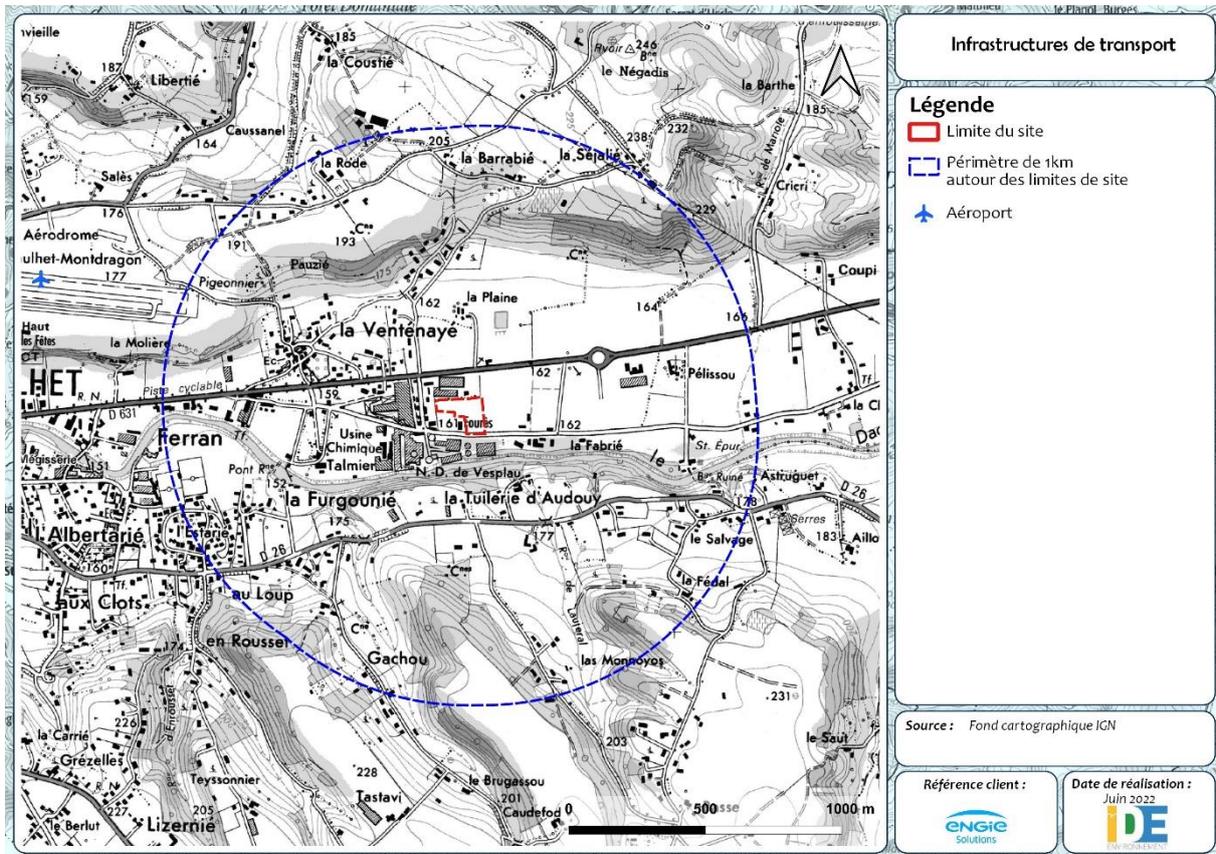


Figure 45 : Infrastructures de transport

3.5.6.1 Transport aérien

L'aérodrome le plus proche du site est celui de Graulhet-Montdragon situé à 1,1 km au Nord-Ouest (voir carte ci-dessus).

3.5.6.2 Transport ferroviaire

La voie ferrée la plus proche est localisée à plus de 11 km au Sud du site.

3.5.6.3 Transport routier

L'usine de WEISHARDT est située en bordure de la RD631 appelée route de Réalmont et reliant la RD630 (Montauban-Lavaur) à la RD612 (Albi-Castres). L'accès au site se fait via la rue Maurice Weishardt, voie perpendiculaire à la RD631.

Le trafic moyen journalier annuel sur la route départementale n°631 est de l'ordre de 3 986 véhicules dont 312 poids lourds (Source : relevés de comptages routiers du Tarn de 2019).

3.5.7 Ambiance olfactive à l'état actuel

Aucune campagne d'observations olfactives n'a été réalisée au droit du site.

3.5.8 Ambiance sonore à l'état actuel

3.5.8.1 Nuisances sonores - Rappel réglementaire

Les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées, qui est applicable au site, sont les suivantes :

- en limite de propriété, la réglementation précise que le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne doit pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période diurne et 60 dB(A) pour la période nocturne, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite ;
- en zone à émergence réglementée, la réglementation précise que les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Niveau du bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

3.5.8.2 Sources d'émissions sonores et niveaux sonores actuels

Source : Etude acoustique, IDE Environnement, mai 2021

Une étude acoustique, ayant pour but de dresser un constat sonore actuel du site a été réalisé du 20 au 21 mai 2021 par IDE Environnement. Le rapport complet de cette étude est présenté en annexe, seuls les résultats sont présentés ci-après.

a) Localisation des points de mesure

Quatre points de mesures ont été réalisés pour caractériser la situation acoustique du secteur, ils sont repris sur le plan ci-dessous :

- 2 points en limite de propriété ;
- 2 points en Zone à Emergence Réglementée (ZER).



Figure 46 : Localisation des points de mesure de bruit

b) Résultats des mesures en limite de propriété

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 37 : Résultats des mesures de bruit à l'état actuel en limite de propriété

Point de mesure	Période	L _{Aeq} ambiant (dB(A))	Durée de mesure	Influence sonore
Point 1 LP	Diurne	53,5	31'41"	Bruit ambiant station d'épuration au sud de la parcelle, bruit de fond activité site existant (petite chaufferie eau chaude), , bruit circulation routière chemin de St Hilaire, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	48,4	33'03"	Bruit ambiant important station d'épuration au sud de la parcelle, bruit de fond activité site existant (petite chaufferie eau chaude), bruit ponctuel circulation routière chemin de St Hilaire, bruit d'oiseaux.

Point de mesure	Période	L _{Aeq} ambiant (dB(A))	Durée de mesure	Influence sonore
Point 2 LP	Diurne	51,0	26'15"	Bruit important activité proche entreprise « Midi Préfa Industries » au nord de la parcelle (engin de manutention...), bruit circulation routière sur D631, bruit avion basse altitude pour tractage planeur bruit d'insectes.
	Nocturne	42,9	32'12"	Bruit ambiant station d'épuration au sud de la parcelle, bruit de fond activité site existant (petite chaufferie eau chaude), bruit ponctuel circulation routière sur D631, bruit d'insectes (grillons), bruit d'amphibiens.

Le niveau de bruit est conforme sur tous les points en limite de propriété du site. La valeur la plus élevée correspond au point de mesure N°1, celui en limite de propriété au Sud du site, influencé par le bruit ambiant de la station d'épuration au Sud de la parcelle, par le bruit de fond de l'activité du site déjà existante (petite chaufferie eau chaude), et par le bruit de la circulation routière sur le Chemin de Saint-Hilaire.

c) Résultats des mesures en zones à émergence réglementées

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 38 : Emissions sonores mesurées en ZER 1 et 2 à l'état actuel

Point de mesure	Période	L _{Aeq} (dB(A))	Durée de mesure	Influence sonore
Point 3 ZER 1	Diurne	53,6	33'14"	Bruit ambiant station d'épuration au sud de la parcelle, bruit circulation routière chemin de St Hilaire, bruit avion basse altitude pour tractage planeur bruit d'insectes (grillons), bruit d'oiseaux.
	Nocturne	44,0	33'00"	Bruit ambiant station d'épuration au sud de la parcelle, bruit ponctuel circulation routière sur chemin de Saint Hilaire, bruit d'insectes (grillons), bruit d'amphibiens.
Point 4 ZER 2	Diurne	50,1	33'42"	Bruit de fond activité site existant (petite chaufferie eau chaude, bruit activité de l'entreprise « Barde profils » proche du site, bruit circulation routière rue Maurice Weishardt, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	43,6	32'44"	Bruit de fond activité site existant (petite chaufferie eau chaude, bruit de fond entreprise « Barde profils » proche du site, bruit d'oiseaux.

Ces points de mesures se situent à 140 m à l'Ouest et à 180 m à l'Est de l'aire d'étude. Les principales sources de bruit sont liées au bruit ambiant de la station d'épuration au Sud du site ainsi qu'au bruit de la circulation routière sur le Chemin de Saint-Hilaire.

En période nocturne, les nuisances sonores proviennent également du bruit ambiant de la station d'épuration et des bruits ponctuels de la circulation routière sur le Chemin de Saint-Hilaire. On note également les bruits émis par les oiseaux et les amphibiens.

d) Conclusion

Les résultats des mesures acoustiques réalisées montrent que :

- en limite de propriété, les niveaux sonores sont plus élevés au Sud de la parcelle en raison de la présence d'une STEP qui fonctionne en continu en période diurne et nocturne
- en ZER, les niveaux sonores sont plus élevés du côté de la chaufferie à l'Ouest du site qui fonctionne tant en période diurne que nocturne. Le niveau sonore est également influencé par l'activité de l'entreprise Barde Profils située de l'autre côté de la rue Maurice Weishardt.

3.5.9 Vibrations

En ce qui concerne les vibrations, aucune source n'a été identifiée dans le secteur (absence de carrières dans un rayon de 1 km).

3.5.10 Emissions lumineuses

Aucune campagne d'observations des émissions lumineuses n'a été réalisée au droit du site. Quelques éclairages sont présents dans l'environnement, principalement liés à des activités industrielles et éclairages publics.

3.5.11 Réseaux et canalisations

Le site sera desservi par :

- le réseau électrique ENEDIS via une ligne aérienne ;
- une ligne de télécommunication ;
- le réseau gaz naturel,
- le réseau d'alimentation en eau potable.

3.6 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT ACTUEL ET DES ENJEUX

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des éléments de l'état initial et leurs enjeux :

Légende :

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Tableau 39 : Synthèse de l'analyse de l'état initial et des enjeux

Milieu	Thématique	Diagnostic de l'état initial	Enjeux
Milieu physique	Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site installé sur une formation géologique dite « Alluvions des basses plaines du Tarn et du Dadou » composée d'une couche de graviers et de sable surmontée d'une couche de limons. ☞ Successions lithologiques à 250 m à l'Ouest du site : <ul style="list-style-type: none"> - alluvions sur 14,7 mètres d'épaisseur, - marnes sablonneuses sur 261 mètres d'épaisseur, - argiles schisteuses sur 12 m d'épaisseur - argiles sur 12 m d'épaisseur - alternance de grès et quartzites jusqu'à la base des sondages. 	Formation géologique ne présentant aucun facteur de sensibilité particulier

Milieu	Thématique	Diagnostic de l'état initial	Enjeux
Milieu physique	Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Au droit de la zone d'étude : <ul style="list-style-type: none"> - Entité hydrogéologique «<i>Alluvions de la basse plaine et des basses terrasses du Dadou</i>» - Masse d'eau souterraine n° FRFG021 «<i>Alluvions du Tarn, du Dadou et de L'Agout secteurs hydro 03-04</i>» - Masse d'eau souterraine n° FRFG083 «<i>Calcaires et sables de l'Oligocène à l'ouest de la Garonne</i>» - Masse d'eau souterraine n° FRFG082 «<i>Sables, calcaires et dolomies de l'Eocène-Paléocène captif Sud</i>» ☞ Totalité des flux d'eau qui traversent les unités aquifères qui composent ces masses d'eaux allant in fine rejoindre la mer. ☞ Masse d'eau présentant un intérêt écologique mineur. ☞ Pas de captage AEP aux abords du site qui n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. 	<p>Absence de ressources exploitées et exploitables en aval du site ; Faible intérêt écologique.</p>
	Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Réseau hydrographique local caractérisé par un réseau de ruisseaux permanents et temporaires qui drainent l'ensemble du secteur. ☞ Proximité du cours d'eau par rapport à la zone d'implantation (125 m) ☞ Pas de captage AEP en eaux superficielles. 	<p>Forte vulnérabilité des eaux superficielles à tout risque de pollution en raison de leur faible potentiel auto-épuratoire (liée essentiellement à la faiblesse des débits qui limite les possibilités de dilution)</p>
	Climat	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Climat de type océanique alterné, entre le climat océanique, les climats de montagne et le climat semi-continentale : - Température moyenne basse de 5,4°C en janvier et température moyenne haute de 22,3°C en juillet ; - Pluviométrie répartie sur l'année avec un pic aux mois d'avril-mai et un mois plus sec en plein été (juillet) ; 	<p>Pas d'enjeu.</p>
	Air	☞ cf. « Milieu humain »	/

Milieu	Thématique	Diagnostic de l'état initial	Enjeux
Milieu naturel	Patrimoine naturel	<ul style="list-style-type: none"> Le projet ne se trouve pas au sein d'un zonage environnemental. ZNIEFF de type I « Coteaux secs du Causse et de la Rougeanelle » : à 650 m au Nord ; ZNIEFF II « Coteaux de Graulhet à Lautrec » à 400 m au Sud 	Lien écologique peu probable et pas de lien hydraulique avec le site d'étude.
	Habitats / Flore / Faune	<ul style="list-style-type: none"> Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site Aucune zone humide n'est présente sur le site Aucun intérêt floristique particulier sur le site. Enjeux faibles pour l'avifaune : présence de sept espèces communes et ubiquistes. Travaux hors périodes de reproduction (mars-juillet). Enjeux très faibles pour les amphibiens, les insectes, les reptiles et les mammifères. 	Enjeu faible. Quelques recommandations permettront d'éviter les impacts.
Milieu naturel	Fonctionnalité écologique	<ul style="list-style-type: none"> Pas de réservoirs de biodiversité ou de corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue (SRCE Midi-Pyrénées) recoupant l'aire d'étude. Des déplacements d'espèces volantes (avifaune, chiroptères) via les alignements d'arbres sont probables. 	Enjeu faible.
Paysage et patrimoine	Paysage / perception visuelle	<ul style="list-style-type: none"> Enjeux paysagers identifiés à proximité du site : la vallée du Dadou, la commune de Graulhet et les mégisseries alentours Site localisé à proximité d'autres entreprises industrielles Le site est visible depuis la RD631 et depuis le chemin de Saint Hilaire longeant le Nord de la parcelle. 	Quelques co-visibilités depuis les alentours mais il n'existe pas de zone à enjeu identifiée. + Site implanté à proximité d'autres installations industrielles.
	Archéologie	<ul style="list-style-type: none"> Aucun des travaux déjà mené au sein de la zone n'a mis en évidence de vestiges archéologiques au droit du site. 	Pas d'enjeu

Milieu	Thématique	Diagnostic de l'état initial	Enjeux
	Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> Site patrimonial remarquable le plus proche situé à 10 km du site = SPR « Lautrec » Pas de monument historique à proximité du site. Aucune co-visibilité sur le site. 	Pas d'enjeu
	Patrimoine paysager	<ul style="list-style-type: none"> Pas de site inscrit ni classé dans un rayon de 3 km 	Pas d'enjeu
Contexte humain	Habitat riverain et ERP	<ul style="list-style-type: none"> Quelques habitations dispersées parmi les bâtiments industriels à l'Ouest du site, la plus proche étant localisée à près de 120 m à l'Ouest des limites de propriété Pas de zones sensibles (écoles, hôpital, installations de plein air accueillant du public ...) dans un rayon de près de 350 m 	Enjeu faible à modéré en fonction de thématiques traitées ci-après.
	Activités humaines	<ul style="list-style-type: none"> Le site est implanté dans une zone essentiellement industrielle avec quelques parcelles agricoles. Présence de 3 ICPE aux environs du site : usine de transformation de produits alimentaires (enregistrement) + centrale de cogénération (enregistrement) + usine de transformation de produits alimentaires et combustion (autorisation) 	<p>Pas d'enjeu environnemental particulier.</p> <p>Projet s'intégrant à l'Est de l'usine actuelle de Gélamines Weishardt.</p>
	Infrastructures de transport	<ul style="list-style-type: none"> Site accessible par la route départementale RD631 puis par la rue Maurice Weishardt Voie ferrée à environ 11 km au Sud du site. Aérodrome de Graulhet-Montdragon à 1,1 km au Nord-Ouest du site. 	<p>Enjeu modéré : augmentation du trafic des poids lourds avec l'activité de chaufferie CSR</p> <p>Présence de l'aérodrome à moins de 2 km.</p>
	Air / Odeurs	<ul style="list-style-type: none"> Site installé dans un secteur industriel présentant potentiellement un air de bonne qualité. L'usine Weishardt et ses équipements d'épuration sont potentiellement source d'odeur dans le secteur Aucune autre source d'odeur n'est présente dans le secteur. 	<p>L'enjeu pour ce thème est de ne pas dégrader la qualité de l'air aux abords du site.</p>

Milieu	Thématique	Diagnostic de l'état initial	Enjeux
Contexte humain	Ambiance sonore et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Résultats de l'étude acoustique réalisée en 2021 montrant le respect des niveaux en limite de propriété. ☞ Niveaux sonores conditionnés par les bruits de la STEP de l'usine au Sud du site, de l'activité de l'entreprise Barde Profils, de la nature (animaux, ...). ☞ Au niveau des ZER (zones à émergence réglementée) : valeurs de bruit résiduel pouvant être identiques, voire inférieures, aux valeurs de bruit ambiant. ☞ Pas de sources de vibrations identifiées sur le secteur d'étude. 	Faible sensibilité en raison de l'éloignement des riverains (actuellement, site globalement inaudible depuis les zones habitées au vu des résultats de l'étude bruit).
	Emissions lumineuses	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Quelques éclairages industriels et éclairages publics. 	Aucune sensibilité particulière au regard de l'éloignement des premiers riverains.
	Réseaux	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Site desservi par les réseaux d'eau potable, d'électricité et de gaz. 	Pas d'enjeu.

Légende :

Valeur de l'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort

4 ANALYSE DES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT ET DESCRIPTION DES MESURES ASSOCIEES DESTINEES A SUPPRIMER, REDUIRE ET COMPENSER CES IMPACTS

Pour chacun des types d'impact envisageable sur l'environnement, sera systématiquement précisée l'incidence liée à l'installation, ainsi que les mesures suivant la séquence Eviter/Réduire/Compenser tel que demandé au point 8° de l'article R.122-5 du code de l'environnement.

4.1 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX, SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

4.1.1 Origine et gestion des effluents liquides

Les rejets liés à l'activité du site sont les suivants :

- les eaux de ruissellement collectées sur le site :
 - o les eaux pluviales de toiture,
 - o les eaux de ruissellement sur les voiries,
- le rejet des eaux de process (purge des chaudières - rejet ponctuel de faible volume),
- le rejet des eaux de lavage du site.
- les eaux usées sanitaires.

Les caractéristiques de chaque effluent sont décrites dans les paragraphes suivants.

4.1.1.1 Eaux pluviales

a) Caractéristiques des eaux de ruissellement

Les eaux qui ruisselleront sur le site seront : les eaux de toitures et les eaux de voiries.

Les eaux de toitures sont des eaux non chargées qui ne contiennent pas de pollution spécifique, elles véhiculent tout au plus quelques poussières.

Les eaux de ruissellement issues des voiries peuvent se charger en poussières, en hydrocarbures ou autres produits, constituant de cette manière des flux polluants.

b) Collecte et traitement des eaux de ruissellement sur le site

Les eaux météoriques tombant sur les toitures et les voiries sont drainées par le réseau eaux pluviales (EP) du site (gouttières, avaloirs).

Les eaux de toitures du bâtiment chaufferie passent dans un bassin de rétention avant rejet au réseau communal de collecte des eaux pluviales sans traitement particulier.

Afin d'éviter tout impact sur l'environnement, les eaux des aires imperméabilisées susceptibles d'être souillées par les diverses rotations de véhicules sur le site (apport CSR, évacuation des déchets, ...), transitent par un séparateur d'hydrocarbures puis par ce même bassin de rétention avant d'être rejetées dans le réseau communal des eaux pluviales.

Le réseau de collecte des eaux au niveau de la chaufferie CSR est équipé de vannes d'isolement permettant, le cas échéant, de maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ou d'un écoulement accidentel.

Les eaux météoriques tombant sur les zones enherbées s'infiltrent directement dans le sol.

c) Dimensionnement du bassin de rétention

Le volume minimum requis pour l'ouvrage est déterminé de façon à pouvoir retenir le volume maximum obtenu entre :

- le volume de rétention des eaux d'extinction d'incendie calculé conformément à la D9a (voir étude de dangers – document n°4 du présent DDAE),
- et le volume de rétention d'une pluie d'occurrence trentennale sur la zone concernée (voir détail en annexe).

	Bassin servant de rétention à la fois pour les EP et les eaux incendie
Rétention d'une pluie trentennale – Méthode des pluies	146 m ³
Rétention des eaux d'incendie – Calcul selon la D9a	520 m ³
Volume minimum requis	520 m³
Bilan	Un bassin imperméabilisé de 520 m³ sera créé sur le site avec un ajutage permettant de tenir un débit de fuite de 17 l/s. Lors des épisodes pluvieux ce bassin permettra d'écarter les eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées du site avant rejet au réseau communal de collecte des EP. Lors d'un incendie, ce bassin sera obturé et les eaux d'extinction seront donc stockées dans le bassin.

4.1.1.2 Eaux résiduelles de procédés

Les eaux industrielles du process proviennent principalement des purges de la chaudière CSR (rejet ponctuel de faible volume).

Les eaux de purges provenant de la chaufferie sont acheminées vers une cuve tampon avant envoi vers la station d'épuration industrielle Weishardt voisine du site. Une convention de rejet sera établie avec la STEP, elle sera transmise à l'inspection des installations classées dès validation.

4.1.1.3 Eaux usées sanitaires

Les eaux usées du bâtiment sont produites en quantité relativement faible. Elles sont envoyées dans le réseau communal de collecte des eaux usées et traitées dans la station d'épuration de Graulhet.

4.1.1.4 Représentation schématique de la gestion des effluents

Le schéma suivant illustre la gestion des différents effluents pour le site :

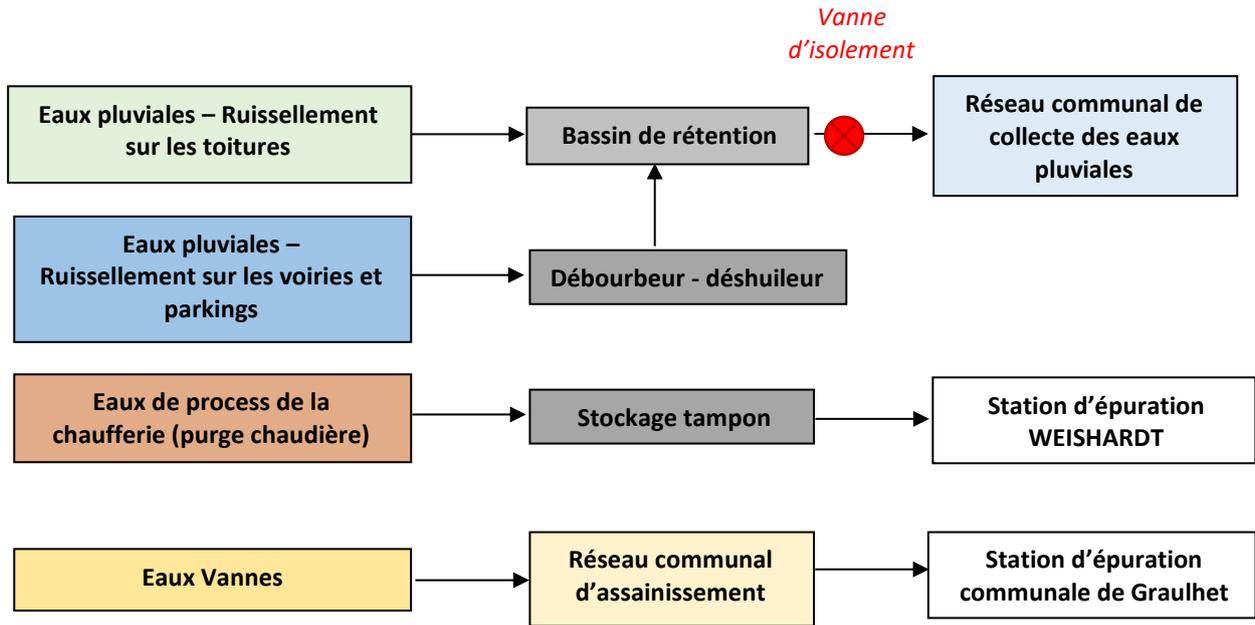


Figure 47 : Gestion des effluents

4.1.2 Impact sur les eaux superficielles

Le site n'est source d'aucun rejet direct dans les eaux superficielles.

Les eaux sanitaire sont envoyées vers le réseau communal et les eaux dites industrielles sont renvoyées vers la STEP Weishardt, notamment les eaux du réseau sous dallage de la chaufferie et de la zone de stockage des cendres.

Les eaux de ruissellement sur les voiries sont collectées et traitées par un débourbeur-déshuileur avant décantation dans un bassin et rejet régulé au réseau communal. Concernant les eaux de toiture, elles passent également par le bassin de décantation avant rejet au réseau.

Les eaux pluviales des surfaces imperméabilisées de la chaufferie CSR qui sont susceptibles de contenir des Matières En Suspension (MES) et des hydrocarbures sont donc prétraitées et écrêtées avant d'être rejetées à l'exutoire (réseau communal).

Le système de traitement mis en œuvre permettra d'assurer un rejet conforme à la réglementation en vigueur.

Ainsi, en raison de :

- **l'absence d'activités polluantes sur la chaufferie,**
- **de l'absence de forte circulation,**
- **du traitement des eaux de ruissellement au niveau des voiries internes :**
 - **passage dans un séparateur hydrocarbures,**
 - **décantation dans un bassin permettant de retenir un volume supérieur à une pluie d'occurrence trentennale,**
 - **rejet écrêté vers le réseau communal (à 17 l/s) ;**

l'incidence qualitative et quantitative sur les eaux superficielles est négligeable.

4.1.3 Impact sur les sols et les eaux souterraines

Le projet ne prévoit aucun prélèvement d'eaux souterraines ni de rejets directs vers les eaux souterraines. Rappelons également que le site se situe en dehors de tout périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable.

L'impact du projet sur le sol et les eaux souterraines est nul.

4.1.4 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation relative aux rejets d'effluents liquides

4.1.4.1 Eaux de process

La chaudière CSR n'engendrera pas la production d'effluents liquides en quantité importante (purges de la chaudière) et l'ensemble de ces effluents seront envoyés pour traitement vers la station d'épuration Weishardt (mesure d'évitement).

4.1.4.2 Eaux pluviales

Les eaux de ruissellement feront l'objet de mesures de réduction tant qualitative (traitement par un débourbeur-déshuileur et passage par un bassin de décantation) que quantitative (rejet à débit régulé en sortie du bassin de décantation).

De plus, le bassin de rétention des eaux de ruissellement est équipé d'une vanne de sectionnement permettant d'isoler le bassin en cas de pollution / déversement accidentel sur les voiries (mesure d'évitement).

4.1.4.3 Prévention du risque de pollution des sols et du sous-sol

Les pollutions potentielles des sols ou sous-sols associées au fonctionnement des installations de la chaudière seront essentiellement liées à des situations accidentelles et notamment :

- au déversement de produits liquides ;
- au lessivage des aires imperméabilisées susceptibles d'être polluées.

Les différentes mesures de prévention / protection vis-à-vis d'une pollution accidentelle sont détaillées dans l'étude de dangers (document n°4 du DDAE).

4.1.5 Moyens de contrôle des rejets et surveillance de l'environnement

La périodicité des analyses suivantes sera mise en place sur le site conformément notamment à la convention de rejet établie avec la STEP Weishardt :

Tableau 40 : Suivi de la qualité des eaux rejetées

Liquide analysé	Fréquence	Paramètres mesurés	Mesures et analyses effectuées
Eaux pluviales	Annuelle	Température, pH COT, DCO, DBO5, MES Hydrocarbures Totaux Métaux ((Tl, Pb, Cr, Cu, Ni et Zn) Fluorures, CN libres, AOX	Par un organisme extérieur accrédité COFRAC
Eaux process envoyées à la STEP Weishardt	La fréquence et les paramètres à mesurer seront détaillés dans la convention STEP Weishardt qui est en cours de réalisation. Elle sera envoyée à la DREAL dès finalisation. A minima, les dispositions de l'article 34 de l'arrêté du 2 février 1998 ³ seront respectées		

L'ensemble des résultats sera transmis régulièrement à l'inspecteur des Installations Classées.

³ Arrêté du 2 février 1998 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

4.1.6 Compatibilité avec les schémas de gestion des eaux

4.1.6.1 SDAGE Adour-Garonne 2016-2021

Le site fait partie de la circonscription de l'agence du bassin Adour-Garonne et est donc concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne.

Le SDAGE Adour Garonne 2022-2027 a été approuvé par arrêté préfectoral le 10 mars 2022.

Le SDAGE 2022-2027 se fixe 4 orientations majeures :

- Orientation A : créer les conditions de gouvernance favorables,
- Orientation B : réduire les pollutions,
- Orientation C : agir pour assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau,
- Orientation D : préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides.

Il intègre et complète, sous forme de principes fondamentaux d'action, les mesures issues du plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne validé en 2018.

Le SDAGE est un document d'orientation stratégique pour la gestion des eaux et des milieux aquatiques qui :

- prend en compte l'ensemble des milieux superficiels (cours d'eau, canaux, plans d'eau, eaux côtières et saumâtres dites de transition*) et souterrains (aquifères* libres et captifs) ;
- précise les organisations et dispositifs de gestion à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux européens ;
- résume le programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs ;
- décrit les réseaux de surveillance destinés à vérifier l'état des milieux aquatiques et l'atteinte des objectifs environnementaux, notamment le bon état des eaux ;
- propose des orientations pour la récupération des coûts liés à la gestion de l'eau, la tarification de l'eau et des services, ainsi que leurs principes de transparence ;
- donne des indications pour une meilleure gouvernance dans le domaine de l'eau.

Le terrain d'implantation de la chaufferie CSR s'inscrit dans le bassin versant de la rivière du Dadou longe le site à environ 100 m (masse d'eau rivière FRFR142B « Le Dadou du barrage de Rassisse au confluent de l'Agros »). Les objectifs de qualité fixés par le SDAGE pour ce cours d'eau sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 41 : Objectifs d'atteinte du bon état fixés par le SDAGE Adour Garonne 2022-2027

Code	Nom de la Masse d'Eau	Nature	Objectif écologique		
			Objectif écologique	Paramètres à l'origine de l'exemption	Type de dérogation
FRFR142B	Le Dadou du barrage de Rassisse au confluent de l'Agros	Masse d'eau naturelle	Objectif moins strict	Indice Poisson Rivière	
			Objectif chimique		
			Objectif chimique	Paramètres à l'origine de l'exemption	Type de dérogation
			Bon état 2027	Octylphénol	Raisons techniques

Les décisions administratives et les projets réalisés dans le périmètre du SDAGE doivent être compatibles avec les objectifs de celui-ci. Les points qui concernent le projet étudié sont récapitulés dans le tableau suivant :

Tableau 42 : Dispositions du SDAGE 2022-2027 s’appliquant au projet et analyse de la compatibilité

N° de la disposition	Contenu	Réponse du projet
B4 – Réduire les pollutions dues au ruissellement d’eau pluviale	<p>Les collectivités territoriales et leurs groupements mettent à jour leurs zonages de l’assainissement des eaux usées et pluviales. Sur la base de ces zonages, elles définissent et mettent en œuvre les programmes de travaux et de surveillance nécessaires à la gestion des eaux usées et à la gestion préventive à la source des eaux de pluie (cf. disposition A31) pour maintenir ou reconquérir la qualité des milieux aquatiques.</p> <p>Ces démarches permettent en particulier de réduire les flux polluants, notamment microbiologiques sur des zones à usages comme la baignade, la conchyliculture ou l’eau potable. Sur les bassins versants où les rejets pluviaux peuvent entraîner des problèmes de qualité des eaux, les SAGE pourront identifier les secteurs à enjeux et préconiser les mesures associées (délai, niveaux d’exigences...).</p>	<p>Les eaux pluviales sur les voiries sont prétraitées par un séparateur hydrocarbure.</p> <p>De plus, toutes les eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées du site (toiture et voirie) transitent par un bassin de rétention avant rejet régulé dans le réseau communal.</p>
C15 – Généraliser l’utilisation rationnelle et économe de l’eau et quantifier les économies d’eau	<p>Des actions de sensibilisation de l’ensemble des usagers sont menées tout au long de l’année sur la nécessité d’une utilisation rationnelle et économe de l’eau, notamment auprès des préleveurs et de leur organisation. Elles comprennent des formations et des conseils adaptés de manière à ce que la situation hydrologique en étiage soit prise en compte dans le choix des systèmes, des pratiques et des comportements.</p> <p>Les structures porteuses des SAGE ou des PGE, les organismes uniques de gestion et les gestionnaires des réserves en eau étudient les économies d’eau réalisables et les moyens de valoriser les ressources existantes et/ou d’optimiser leur gestion en vue de satisfaire les DOE. Elles incitent notamment au développement de techniques économes en eau et au recyclage ou à la réutilisation des eaux. [...]</p>	<p>L’eau est utilisée sur le site pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les besoins de type sanitaire, - l’appoint sur le réseau primaire d’eau chaude, - le refroidissement de la grille de la chaudière, - le refroidissement des échantillonnages - l’entretien du site. <p>Toutefois, l’eau potable sera utilisée uniquement pour les usages domestiques (sanitaires, douches, ...). Les besoins en eau process seront couverts par l’eau fournie par Gelatines Weishardt.</p> <p>De plus, une partie de l’eau d’alimentation des chaudières sera constituée d’eau condensée récupérée.</p>

La chaufferie CSR est donc compatible avec les objectifs du SDAGE Adour-Garonne 2022-2027.

4.1.6.2 SAGE

Un SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE. Le SAGE est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau.

Le site étudié est concerné par le SAGE Agout qui est aujourd'hui mis en œuvre. En effet, après 10 années de concertation, le SAGE du bassin versant de l'Agout a été définitivement adopté par la Commission locale de l'eau le 14 janvier 2014. L'arrêté inter-préfectoral d'approbation a été signé le 15 avril 2014.

Le règlement du SAGE Agout comprend 7 dispositions. **Etant donné les caractéristiques du site actuel, il est compatible avec le règlement du SAGE :**

Tableau 43 : Compatibilité du site avec le SAGE Agout

Dispositions	Réponse du projet
1. La gestion des prélèvements s'appuiera sur les débits objectifs complémentaires d'étiage.	Non concerné. Le projet ne sera pas source de prélèvements d'eau superficielle ou souterraine.
2. La gestion des prélèvements satisfera aux quotas définis par activité et par unité de gestion.	
3. Toute création d'un nouvel obstacle à l'écoulement des crues provoquant ou aggravant le risque d'inondation est interdit (sauf dérogations).	Non concerné. Site localisé hors zone inondable (cf. partie « 4.7Analyse des incidences résultant de la vulnérabilité du projet à des risques majeurs »)
4. Tout projet impactant une zone humide sera obligatoirement accompagné de mesures correctrices et/ou compensatoires.	Non concerné (cf. partie « 3.4 Etude du milieu naturel »).
5. Tout projet impactant le milieu aquatique sera obligatoirement accompagné de mesures correctrices et/ou compensatoires.	Sans objet. Le site n'est source d'aucun rejet direct dans les eaux superficielles. Les eaux de process et les eaux sanitaire sont envoyées en stations d'épuration. Les eaux de ruissellement sont collectées dans un bassin de décantation avec rejet régulé au réseau communal
6. Tout rejet d'effluents domestiques ou industriels impactant le milieu aquatique sera obligatoirement accompagné de mesures correctrices et/ou compensatoires.	
7. Tout projet d'imperméabilisation susceptible de provoquer ou d'aggraver les effets de ruissellement pluvial sur le régime hydrologique et/ou la qualité du milieu récepteur fera l'objet d'une étude d'incidences.	Les eaux pluviales sur les voiries sont prétraitées par un séparateur hydrocarbure. De plus, toutes les eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées du site (toiture et voirie) transitent par un bassin de rétention avant rejet régulé dans le réseau communal.

4.1.6.3 Contrat de rivière

Le contrat de rivière est un accord technique et financier concerté qui définit des objectifs et détermine des actions en faveur de la réhabilitation et de la valorisation des milieux aquatiques.

La commune d'implantation de la chaufferie n'est intégrée dans aucun contrat de rivière.

4.1.6.4 Bilan

Le projet n'aura aucun impact sur la compatibilité du site avec les documents de gestion des eaux.

4.2 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LE CLIMAT

Remarque : La problématique « Odeurs » est traitée dans la partie sur l'impact sur l'environnement humain au paragraphe 4.4.3.

4.2.1 Inventaire et caractérisation des sources d'émissions atmosphériques

4.2.1.1 Inventaire des sources d'émission

Dans le cas de l'installation, deux catégories de sources potentielles d'émissions atmosphériques sont distinguées :

- les sources canalisées : la cheminée de la chaudière CSR
- les sources diffuses :
 - o les émissions diffuses liées à la manipulation et au stockage des CSR ou aux cendres,
 - o la circulation des véhicules et engins sur le site et leurs gaz d'échappements.

a) Cheminée de la chaudière CSR

Le débit de combustible de la chaudière prévu sur le site est de 4,6 t/h en moyenne. Avec un fonctionnement de la chaudière CSR estimé à 8000 h/an et une puissance utile de production vapeur 16,7 MW (puissance de combustion de 19,9MW), la chaudière CSR produira 130 GWh/an de chaleur.

L'unité disposera d'une installation de traitement des fumées et d'une cheminée (voir détails en partie 4.2.5). En amont du traitement des fumées, un système de récupération de chaleur permet de refroidir les fumées avant les étapes de traitement.

Sur le site, le traitement des fumées est un procédé sec reposant sur l'utilisation de charbon actif et de bicarbonate de sodium. La ligne est également équipée d'un système de traitement SCR (injection d'eau ammoniacale), ce qui permet d'abattre de la teneur en NOx des fumées.

Les fumées sont analysées par un analyseur automatique. La mesure de débit est assurée en continu.

b) Emissions diffuses liées à la manipulation et au stockage des CSR

Les opérations de déversement de CSR au niveau de la fosse de dépotage, génèrent des émissions atmosphériques de poussières. Cependant, ces émissions sont faites par bouffées et sont limitées aux abords immédiats des zones de déchargement qui sont situées à l'intérieur du bâtiment.

De plus, le bâtiment de réception est mis en dépression et l'air capté est incinéré dans la chaudière : l'air primaire sera pris en fosse ce qui permettra la mise en dépression du local

c) Emissions diffuses liées aux sous-produits

Différents types de cendres seront produit tout au long du procédé, composés, selon les cas, d'imbrûlés, de fraction fines, ou de fraction minérale des déchets introduits.

Ainsi, les cendres volantes seront récupérées et stockées dans un stockage de 100 m³ localisé en extérieur du bâtiment chaufferie CSR (pas de risque d'émission de poussières).

Par ailleurs, un convoyeur à chaîne par voie humide évacuera les cendres sous grille (mâchefers) hors du foyer de la chaudière. Le convoyeur transportera le mâchefer :

- soit vers trois bennes fermées de 30 m³ situés également en extérieur ;
- soit sur une aire de stockage extérieure couverte avec chargement des camions au chargeur.

Les émissions de poussières seront dans tous les cas limités et localisées aux abords immédiats de la zone de chargement.

d) Circulation sur le site

La circulation des camions est à l'origine de rejets diffus de poussières, de gaz de combustion (CO, NOx, COV ...).

Toutefois, les trafics générés par l'activité du site ne seront pas des sources d'émissions atmosphériques conséquentes sur le site, d'autant que l'ensemble des véhicules et engins utilisés sera conforme aux normes applicables en matière d'émissions atmosphériques et doivent par ailleurs faire l'objet d'un entretien régulier (contrôle technique).

De plus, sur le site afin de limiter la production de poussières, les voies de circulation sont recouvertes d'un revêtement bitumineux.

4.2.1.2 Localisation et caractérisation des sources d'émission

a) Localisation des sources d'émission

Une seule source canalisée est recensée au sein du site de Graulhet : la cheminée de la chaudière CSR. La localisation du point de rejet est représentée sur le plan ci-après :

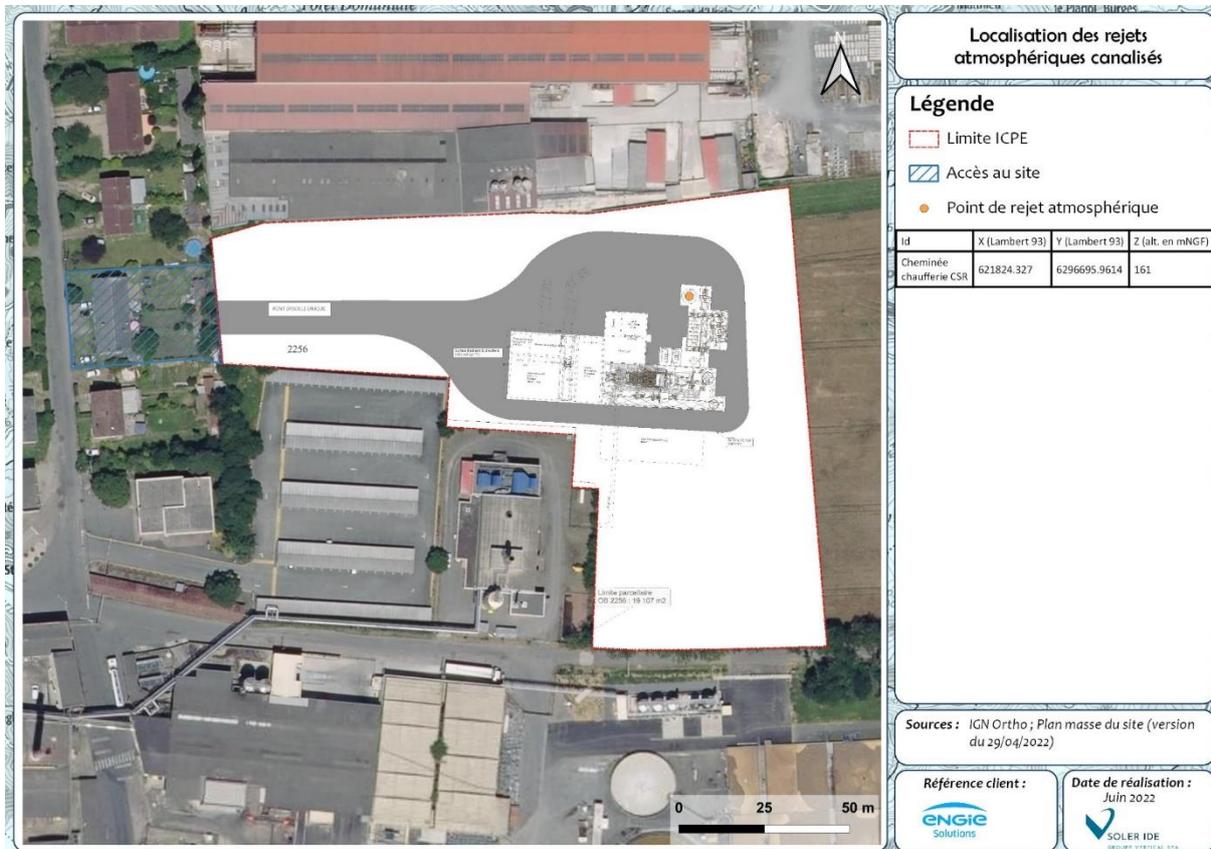


Figure 48 : Localisation des sources d'émission

b) Caractéristiques des sources d'émission

Les caractéristiques d'émissions de la chaudière sont présentées ci-dessous :

Tableau 44 : Paramètres de rejets de la chaudière CSR

	Cheminée chaudière
Hauteur cheminée	35 m
Diamètre intérieur cheminée	1,25 m
Température de fumées	140 °C / 413,15 K
Vitesse de rejet minimale	12 m/s
Débits de fumées	42 000 Nm ³ /h
	56 070 Nm ³ /h sur gaz secs à 11% O ₂

Le débit nominal de fumées est de **42 000 Nm³/h**. Le débit de fumées selon une certaine teneur en O₂ sur gaz secs et dans les conditions normales de température et de pression se calcule comme suit :

$$DF = D_{nominal} \times \frac{(100 - H_2O_{mes})}{100} \times \frac{(21 - O_{2mes})}{(21 - O_{2réf})}$$

- où :
- $D_{nominal}$ est le débit de fumées nominal en Nm³/h ;
 - H_2O_{mes} est la teneur en eau mesurée dans le cas en % soit 11% dans le cas de la chaudière CSR ;
 - $O_{2réf}$ est la teneur en O₂ sur gaz secs de référence en % ;
 - O_{2mes} est la teneur en O₂ mesurée dans le gaz en % soit 6% pour la chaudière CSR.

Le débit de fumées dans les conditions de référence est donc de :

$$DF = 56\ 070\ \text{Nm}^3/\text{h sur gaz sec à 11\% d'O}_2.$$

4.2.1.3 Valeurs limites d'émissions – Réglementation applicable

L'arrêté du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 précise les valeurs limites d'émissions des rejets pour la centrale CSR.

Ces valeurs sont calculées sur la base de la formule de l'annexe I de l'arrêté susmentionné :

$$C = \frac{V_{CSR} \times C_{inc} + V_{procédé} \times C_{procédé}}{V_{CSR} + V_{procédé}}$$

où :

- V_{CSR} est le volume des gaz de combustion résultant de la co-incinération de CSR, rapporté aux conditions normales de température et de pression (273 K, 101,3 kPa), avec une teneur en totale en oxygène sur gaz sec fixée selon les indications définies dans le tableau en page suivante,
- C_{inc} est la valeur limite d'émission fixée pour les installations d'incinération figurant dans l'annexe I de l'arrêté du 23 mai 2016, rapportée aux conditions normales de température et de pression (273 K, 101,3 kPa), avec une teneur en totale en oxygène sur gaz sec de 11%,
- $V_{procédé}$ est le volume des gaz de combustion résultant du fonctionnement de l'installation, y compris de la combustion des combustibles habituellement utilisés dans l'installation (à l'exclusion des CSR), déterminé sur la base de la teneur en oxygène fixée par la réglementation communautaire ou nationale à laquelle les émissions doivent être rapportées,

- $C_{\text{procédé}}$ est la valeur limite d'émission fixée dans les tableaux de la partie II de l'annexe I de l'arrêté du 23 mai 2016, rapportée aux conditions normales de température et de pression (273 K, 101,3 kPa), avec une teneur en totale en oxygène sur gaz sec de 11 %.

Dans le cas de la chaufferie CSR, le volume des gaz de combustion résultant de l'incinération des CSR sera très supérieur (considéré égal à 100 %) à celui des gaz de combustion résultant de la combustion du gaz naturel, qui ne sera utilisé que lors des phases de démarrage et en appoint. Ainsi, les valeurs limites d'émission fixées pour les installations d'incinération (C_{inc}) ont été systématiquement retenues, lorsqu'elles existent.

L'annexe I précise par ailleurs que « si une seule valeur limite est calculée, quel que soit le pourcentage de la chaleur produite par l'installation apporté par la co-incinération de CSR, ce pourcentage est alors fixé à sa valeur maximum ». Pour les composés ne disposant pas de valeur limite C_{inc} , les valeurs limites d'émission applicables aux autres installations co-incinérant des CSR (visées au point II de l'annexe I) sont donc retenues.

Le BREF « Incinération des déchets » (BREF WI) de décembre 2019 précise également des seuils d'émission au regard des meilleures techniques disponibles. Ces valeurs limites d'émission sont reprises dans **l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021** relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des ICPE.

La synthèse des valeurs limites d'émission applicables est fournie dans le tableau en page suivante :

Tableau 45 : Valeurs limite d'émission applicables aux rejets de la chaufferie CSR

Paramètres	Valeur limite d'émission fixée par l'AMPG du 23 mai 2016 (rubrique 2971) – (en mg/Nm ³ sur gaz secs à O ₂ régl)			Valeur limite d'émission fixée par l'AMPG du 12 janvier 2021 (MTD incinération 3520) (en mg/Nm ³ sur gaz secs à 11% O ₂)	Valeur limite d'émission retenue pour le site (en mg/Nm ³ sur gaz secs à 11% O ₂)
	C _{inc} (à 11% d'O ₂)	C _{procédé} (à 6 ou 11% d'O ₂)	Concentrations retenue (à 11% d'O ₂)		
Poussières	10	20 (6% O ₂)	10	5	5
Composés Organiques Volatils Totaux (COVT)	10	10 (11% O ₂)	10	10	10
Chlorure d'hydrogène (HCl)	10	10 (11% O ₂)	10	6	6
Fluorure d'hydrogène (HF)	1	1 (11% O ₂)	1	1	1
Dioxydes de soufre (SO ₂)	50	400 (6% O ₂)	50	30	30
Oxydes d'azote (Nox)	200	450 (6% O ₂)	200	80 à 120	80
CO (en dehors des phases de démarrage et d'arrêt)	50	/	50	50	50
Cadmium + Thallium et leurs composés (Cd+Tl)	/	0,05 (11% O ₂)	0,05	0,02	0,02
Mercurure et ses composés (Hg)	/	0,05 (11% O ₂)	0,05	0,02	0,02
Total des autres métaux lourds (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)	/	0,5 (11% O ₂)	0,5	0,3	0,3
Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	/	0,1 ng/Nm ³ (11% O ₂)	0,1 ng/Nm ³	0,06 ng/Nm ³	0,06 ng/Nm ³
Ammoniac (NH ₃)	/	30 (11% O ₂)	30	10	10

4.2.2 Détermination des flux d'émission

Les flux massiques horaires de polluants rejetés à l'atmosphère par les installations de combustion sont estimés au moyen du code de calcul suivant :

$$FM_x = VLE_x * DF$$

Avec :

FM_x : Flux massique horaire du polluant " x " (mg/h)

VLE_x = Valeur limite d'émission individualisée pour le polluant " x " (mg/Nm³ sur gaz sec à 11% O₂)

DF = Débit de fumée total de l'installation (Nm³/h sur gaz sec à 11% de O₂)

Débit de fumées

Le débit de fumées de la chaudière CSR dans les conditions de référence est donc de :

$$DF = 56\ 070\ \text{Nm}^3/\text{h sur gaz sec à 11\% d'O}_2$$

Détermination des Concentrations en polluant dans les rejets

Les VLE applicables pour la chaudière CSR sont présentées en partie précédente.

Calcul des flux massiques en sortie de la chaudière CSR

Les valeurs de flux massiques obtenues pour les différents polluants sont récapitulées dans le tableau suivant (FM = VLE * DF) :

Tableau 46 : Valeurs d'émission et flux massiques projetés des polluants en sortie de la cheminée de la chaudière CSR

		Chaudière CSR	
Débit de fumées projeté (en Nm ³ /h sur gaz secs à 11% d'O ₂)		56 070	
Polluants	Arrêté ministériel du 12/01/2021 - MTD 3520 VLE en mg/Nm ³ sur gaz secs à 11% d'O ₂	Flux massique projet (en mg/h)	Flux massique projet (en g/s)
Oxydes d'azote – NOx	80	4 485 600	1,25E+00
Dioxyde de soufre - SO ₂	30	1 682 100	4,67E-01
Monoxyde de carbone – CO	50	2 803 500	7,79E-01
Poussières totales	5	280 350	7,79E-02
Chlorure d'hydrogène – HCl	6	336 420	9,35E-02
Fluorure d'hydrogène – HF	1	56 070	1,56E-02
Ammoniac – NH ₃	10	560 700	1,56E-01
Composés organiques volatils totaux - COVT	10	560 700	1,56E-01
Cadmium + Thallium et leurs composés (Cd+Tl)	2,00E-02	1 121	3,12E-04
Mercure et ses composés (Hg)	2,00E-02	1 121	3,12E-04
Total des autres métaux lourds (Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V)	3,00E-01	16 821	4,67E-03
Dioxines et furanes (PCDD/PCDF)	6,00E-08	3,36E-03	9,35E-10

4.2.3 Impact des rejets atmosphériques sur la qualité de l'air

4.2.3.1 Définition de l'environnement local témoin

Source : Atmo Occitanie

Au regard de l'environnement du site, **la qualité de l'air au droit du terrain est caractéristique d'une zone péri-urbaine à rurale.**

La surveillance de la qualité de l'air sur le territoire de la région Occitanie est confiée à Atmo Occitanie, association agréée par le Ministère de l'Écologie pour surveiller et informer, de façon indépendante, sur la qualité de l'air de la région.

Deux stations sont localisées à proximité du site (voir carte en page 31) :

- La station de mesure d'Albi, station de type urbaine, équipée pour permettre le suivi du dioxyde d'azote, de l'ozone et des particules PM10 uniquement.
- La station de Castres, station également de type urbain, suivant les mêmes paramètres.

A noter que le suivi de l'ozone a été arrêté depuis 2020 sur la station d'Albi.

En l'absence de stations plus proches, les moyennes mesurées sur ces deux stations pour les NOx et les poussières seront considérées pour définir l'état actuel sur le site.

Tableau 47 : Résultats du suivi de la qualité de l'Air par l'ATMO Occitanie (2017 – 2021) – Tarn

Polluant	Unité	Station	2017	2018	2019	2020	2021	Moyenne
Dioxyde d'azote (NO ₂)	µg/m ³	Albi urbain	15	14	14	12	11	10 µg/m ³
		Castres urbain	7	6	7	7	7	
Particules PM10	µg/m ³	Albi urbain	16	15	14	13	14	14,2 µg/m ³
		Castres urbain	15	15	15	13	12	

Concernant le dioxyde de soufre, très peu de stations intègrent ce paramètre dans leur suivi et la majeure partie des stations qui l'intègrent sont des stations industrielles donc peu représentative de la zone d'étude. Ainsi :

- au niveau de l'ATMO Occitanie, le SO₂ n'est mesuré que sur des stations sous influence industrielle (le suivi du SO₂ a été stoppé depuis 2017 sur Albi) ;
- pour la région voisine Nouvelle-Aquitaine, 10 stations suivent ce paramètre mais seules 3 qui ne soit pas sous influence industrielle :

Tableau 48 : Surveillance de la qualité de l'air (SO₂)

Polluant	Station	Type de station	Unité	2017	2018	2019	2020	2021	Moyenne
Dioxyde de soufre (SO ₂)	Labastide Cezeracq (64)	Rural	µg/m ³	1	1	1	1	1	1,15 µg/m ³
	Airvault centre (79)	Périurbaine	µg/m ³	2	1	2	2	/	
	Saint-Junien centre (87)	Urbaine	µg/m ³	0	1	-	1	1	

On constate que quelque soit la station urbaine ou rurale, la teneur en SO₂ est de l'ordre de 1 à 2 µg/m³, la moyenne mesurée sur ces trois stations sur les 5 dernières années est utilisée pour définir le bruit de fond local.

4.2.3.2 Dispersion atmosphérique

La modélisation de la dispersion atmosphérique, a été réalisée à l'aide du logiciel AERMOD (AMS/EPA REGULATORY MODEL, version de 2021 n°21112), modèle gaussien développé par l'US-EPA (Agence Américaine de Protection de l'Environnement) (voir annexe de l'IEM/EQRS).

La seule source d'émission atmosphérique identifiée pour l'unité CSR est la cheminée de la chaudière dont la localisation est représentée sur le plan en page 128.

Les caractéristiques des sources canalisées utilisées lors de la modélisation sont :

- hauteur et diamètre de la cheminée,
- température du rejet,
- vitesse de rejet,
- les flux d'émission en polluants traceurs de risque présentés dans le tableau en page 132 et rappelés ci-après.

Tableau 49 : Paramètres de modélisation des rejets de la chaudière CSR

		Cheminée chaudière
Hauteur cheminée		35 m
Diamètre intérieur cheminée		1,25 m
Température de fumées		140 °C / 413,15 K
Vitesse de rejet minimale		12 m/s
Flux massique (en g/s)	Oxydes d'azote – NOx	1,25E+00
	Dioxyde de soufre - SO ₂	4,67E-01
	Poussières	7,79E-02

Les autres paramètres à intégrer dans le modèle de dispersion sont :

1. les données sur la topographie ;
2. les données météorologiques basées sur les données horaires sur 3 ans (2019-2021) pour une station située à près de 600 m au Nord du site (données Numtech – voir annexe de l'IEM/EQRS).

Les valeurs fournies par le logiciel AERMOD déterminent la concentration du polluant à une hauteur de 1,5 mètre du sol et ceci pour chaque point du maillage utilisé pour le maillage.

Les résultats obtenus au point de concentrations maximales sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 50 : Résultats AERMOD

Description	Concentration en µg/m ³		
	NOx	SO ₂	Poussières
Point concentrations maximales	8,91E-01	3,33E-01	5,56E-02

La cartographie de dispersion établie pour le polluant émis avec le flux le plus important (NOx) est présentée en page suivante.

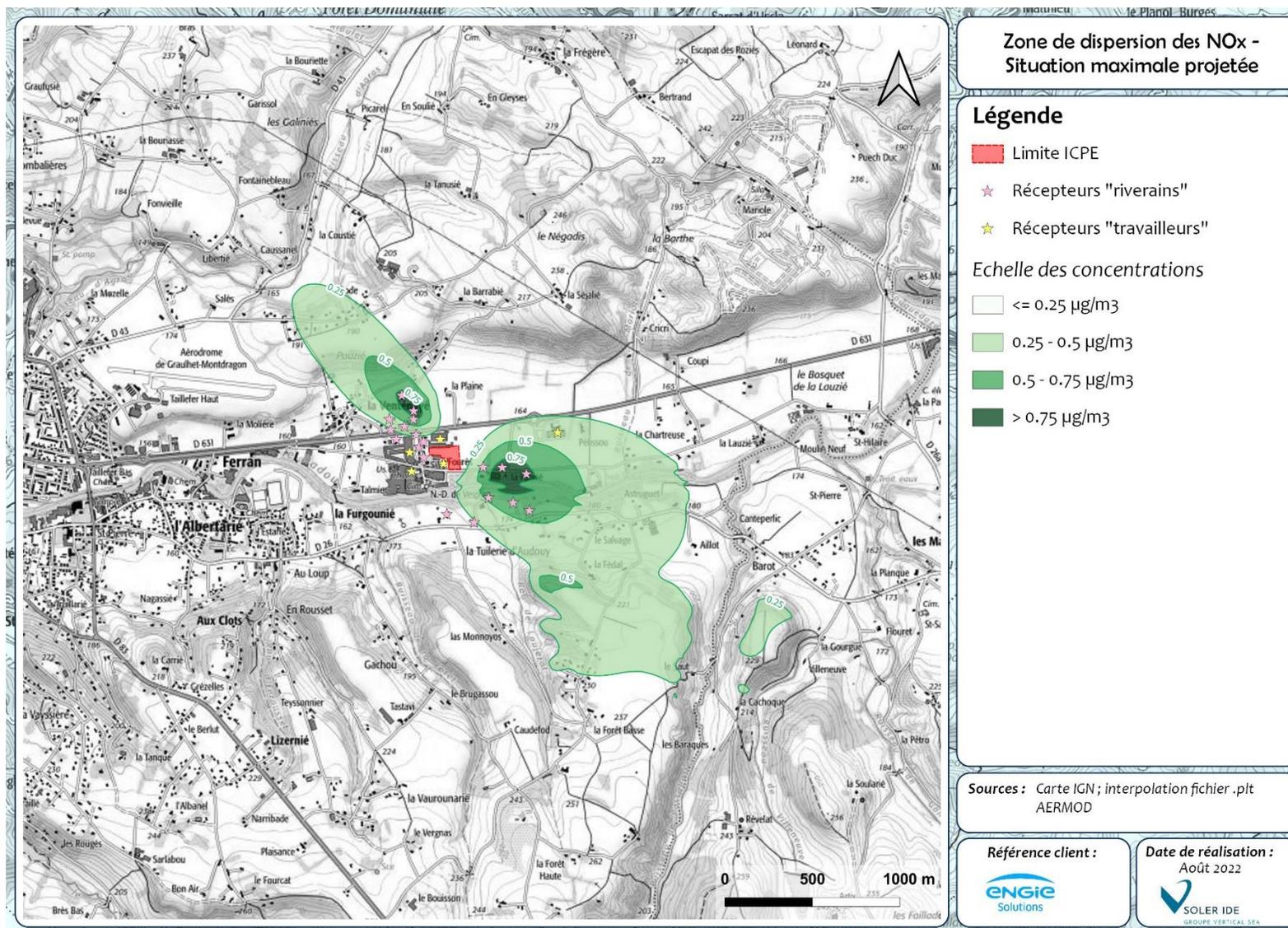


Figure 49 : Zone de dispersion des oxydes d'azote

4.2.3.3 Incidence sur la qualité de l'air

Les valeurs réglementaires relatives à la qualité de l'air extérieur (article R.221-1 du Code de l'Environnement) sont considérées. Ces valeurs sont définies dans le tableau ci-dessous :

Tableau 51 : Valeurs de référence pour l'air extérieur

Substance	Valeur limite pour la protection de la santé	Objectif de qualité	Valeur de référence
Dioxyde d'azote (NOx)	40 µg/m ³	40 µg/m ³	40 µg/m³
Dioxyde de soufre (SO ₂)	(*)	50 µg/m ³	50 µg/m³
Poussière PM 10	40 µg/m ³	30 µg/m ³	30 µg/m³

(*) Pas de valeur disponible en moyenne annuelle : Valeur limite en moyenne journalière = 125 µg/m³

Le tableau ci-dessous présente les résultats du calcul d'impact au point le plus exposé aux rejets atmosphériques de la chaufferie CSR :

Tableau 52 : Evaluation de l'impact des rejets de l'installation sur la qualité de l'air

	Concentration atmosphérique moyenne actuelle	Concentrations maximales liées au site	Concentration atmosphérique moyenne future	Objectif de qualité de l'air
NOx	10 µg/m ³	8,91E-01 µg/m ³	1,09E+01 µg/m ³	40 µg/m ³
SO₂	1,15 µg/m ³	3,33E-01 µg/m ³	1,49E+00 µg/m ³	50 µg/m ³
PM10	14,2 µg/m ³	5,56E-02 µg/m ³	1,43E+01 µg/m ³	30 µg/m ³

On observe que les valeurs limites fixées dans le Code de l'Environnement (article R.121-1) seront respectés pour tous les paramètres.

4.2.4 Incidence sur le climat

Concernant les effets sur le climat, l'activité du site est susceptible d'avoir un effet sur le climat, que l'on peut quantifier en termes de rejets de CO₂ (direct ou indirect). En effet, il est désormais admis par la communauté scientifique et notamment les experts du GIEC que les changements climatiques (réchauffement, effets de serres, phénomènes météorologiques plus intenses, etc.) sont liés aux activités humaines.

Au sein du site, la prise en compte de la maîtrise des GES sera intégrée à la politique d'efficacité énergétique. Les principales actions seront :

- limitation de la consommation d'énergie,
- le bon entretien des équipements roulant pour limiter les risques de surconsommation.

Les mesures mises en place pour réduire les émissions atmosphériques des installations d'incinération permettront aussi de limiter les émissions de gaz à effet de serre du site.

Les émissions liées aux activités de la chaufferie CSR ne sont pas susceptibles de modifier les facteurs climatiques du secteur.

4.2.5 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

4.2.5.1 Rejets de la chaudière CSR

Un traitement spécifique des fumées sera mis en place. Ce traitement, dimensionné sur mesure en fonction du produit traité, comprendra notamment l'abattement des poussières, des gaz acides, des NOx, des dioxines / furannes et des métaux lourds.

Sur le site de Graulhet, le traitement de fumées se composera des équipements suivants (voir figure en page suivante) :

- Dans un premier temps, les poussières sous forme de cendres volantes seront extraites par un cyclone en amont du filtre à manche. Le dépoussiéreur de type mono-cyclone est composé d'un cyclone. Les particules de poussière plus lourdes dans les fumées sont projetées contre la paroi par la force centrifuge et glissent ensuite en bas dans un entonnoir. Les fumées purifiées s'échappent vers le haut dans un collecteur de fumées, à partir d'où elles sont conduites vers le filtre à manche. Les cendres volantes ainsi captées seront transférées vers un silo.
- Dans un deuxième temps, les gaz acides, notamment l'acide chlorhydrique (HCl), les dioxydes de soufre (SO₂) et le l'acide fluorhydrique (HF), seront traités par un système de traitement dit sec par injection d'un élément réagissant avec les polluants. Ce traitement sera effectué par injection de bicarbonate de sodium.
Enfin, les dioxines, furannes et métaux lourds seront abattus par injection de charbon actif. Les produits résiduels seront captés par le filtre à manches.
- Les poussières restantes seront ensuite captées par un système de filtres à manches permettant la séparation des grosses particules de poussière. Comme les particules de poussière sont retenues sur la surface du filtre, les gaz des fumées sont purifiés en traversant le filtre. Les particules de poussière ainsi séparées tombent dans une trémie et quittent le filtre par une vis d'extraction qui mène les cendres volantes captées vers un silo.
La combinaison de ces deux technologies (mono-cyclone et filtre à manche) permettra d'abattre drastiquement le taux de poussières en cheminée.
- Dans un dernier temps, une réduction catalytique sélective (SCR) consistant à l'injection d'un réactif (eau ammoniacale) sera réalisée. Les NOx et le réactif entrent en réaction afin de former de l'azote et de l'eau. Une réduction catalytique sélective consiste donc à provoquer ces réactions chimiques, en ayant recours à un catalyseur qui permettra d'obtenir un bon rendement de réaction. Ainsi, les émissions des NOx peuvent être réduites de 70% à 90% (contre 65-70% pour une réduction non catalytique). Le système de réduction catalytique des NOx se compose principalement de d'un réservoir de stockage de réactif (eau ammoniacale) avec sa station de dépotage, du système d'injection et du réacteur SCR.

L'utilisation d'une Réduction Catalytique Sélective des NOx impose de sortir de l'économiseur de la chaudière à une température encore relativement élevée (210-240°C). Une économiseur finisseur sera donc installé en sortie des gaz épuré afin de réduire au maximum la température des fumées (env. 140°C).

Les fumées seront analysées en continu par un analyseur automatique. La mesure de débit sera également assurée en continu.

4.2.5.2 Traitement des émissions diffuses

L'acheminement des CSR vers le site sera effectué dans des bennes bâchées ou par des camions FAM. Seules les émissions des véhicules routiers sur les voies de circulation en extérieur ne seront pas traitées. Elles seront néanmoins émises en quantité limitée.

Au moment du dépotage, le bâtiment sera ouvert pour permettre l'accès aux camions. Toutefois, l'air au niveau de la zone de dépotage est capté et traité (envoi vers la chaudière CSR - mesure de réduction) afin de limiter toutes émissions diffuses par les portes qui demeurent ouvertes durant le dépotage.

4.2.6 **Moyens de contrôle des rejets atmosphériques**

L'arrêté du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 [...] fixe les modalités de suivi suivantes pour les émissions dans l'air :

Tableau 53 : Surveillance des émissions dans l'air (arrêté du 12 janvier 2021 – MTD 3520)

Paramètres mesurés	Fréquence fixée par l'AMPG	Application au site
Débit, température, pression, %O ₂ , %H ₂ O	En continu	Sera mis en œuvre sur le site
Poussières CO, SO ₂ , NO _x	En continu	Sera mis en œuvre sur le site
Composés Organiques Volatils Totaux COVT	En continu	Sera mis en œuvre sur le site
HF, HCl	En continu ou périodique pour le HF	D'après l'arrêté, pour le HF, la mesure continue peut-être remplacée par des mesures périodiques (au moins 1 fois tous les 6 mois) lorsqu'il est établi que le niveau des émissions est suffisamment stable. Dans le cas du site, il a été privilégié la mise en place d'un suivi en continu du HF tout comme pour le HCl.
Ammoniac NH ₃	En continu	Pour les installations ayant recours à la SNCR ou à la SCR => Applicable au site => Mis en place d'un suivi de l'ammoniac en continu
Mercure Hg	En continu	Dans le cas d'un monoflux de déchets dont la composition est régulièrement contrôlée, comme pour certains combustibles solides de récupération, et s'il est démontré durant 2 années consécutives à l'aide de cette analyse des déchets entrants qu'ils ont une teneur faible et stable en mercure, la surveillance continue des émissions peut être remplacée par un échantillonnage à long-terme, ou par des mesures périodiques, à une fréquence minimale d'une fois tous les six mois. => Durant les 2 premières années, un suivi en continu du mercure sera donc mis en place

Paramètres mesurés	Fréquence fixée par l'AMPG	Application au site
Dioxines / Furannes PCDD/PCDF	En semi-continu	A noter que la MTD n°4 du BREF WI ne prévoit pas une mesure en semi-continu mais prévoit : <ul style="list-style-type: none"> - Une mesure une fois tous les 6 mois pour l'échantillonnage court terme - Une mesure par mois pour l'échantillonnage à long terme sauf à démontrer que les niveaux d'émission sont suffisamment stables. Une mesure une fois par mois sur les cartouches dioxines (analyses réalisées par un laboratoire COFRAC) sera intégrée au suivi des émissions atmosphérique.
Métaux lourds (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	Une fois tous les 6 mois	Sera mis en œuvre sur le site
PBDD/PBDF	Une fois tous les 6 mois	La surveillance s'applique uniquement à l'incinération des déchets contenant des retardateurs de flamme bromés ou aux unités appliquant l'ajout du brome dans la chaudière. => Non applicable au site
PCB de type dioxines	Une fois tous les mois pour l'échantillonnage à long terme (1) OU Une fois tous les six mois pour l'échantillonnage à court terme seulement si les niveaux d'émissions sont suffisamment stables (1) (2)	(1) Réduite à une fois tous les deux ans avec un échantillonnage à court terme, s'il est au préalable démontré durant 2 années consécutives à l'aide d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long terme que les niveaux d'émissions de PCB de type dioxines sont inférieures à 0,01 ng OMS- ITEQ/Nm ³ . (2) A démontrer au préalable durant 2 années consécutives à l'aide d'une surveillance mensuelle avec échantillonnage à long terme. Tout comme pour les PCDD/PCDF, un suivi des PCB de type dioxines sera intégré au suivi du site avec l'analyse 1 fois par mois sur cartouches (analyses réalisées par un laboratoire COFRAC).
N ₂ O	Une fois par an	Mesuré dans les installations utilisant un four à lit fluidisé et les installations qui ont recours à la SNCR par injection d'urée => Non applicable au site qui a recours à la SCR avec injection d'eau ammoniacale => Pas de suivi du protoxyde d'azote
Benzo[a]pyrène	Une fois par an	Applicable au site => Suivi du benzo[a]pyrène sera intégré au suivi du site.

Le programme de surveillance des rejets atmosphériques est donc le suivant :

Tableau 54 : Proposition de suivi des émissions atmosphériques

N° conduit	Equipements	Fréquence	Paramètres mesurés	Mesures et analyses effectuées
1	Chaudière CSR	En continu	Débit, température, pression, %O ₂ , %H ₂ O	En interne
			Poussières CO, SO ₂ , NO _x	
			Composés organiques totaux	
			HCl et HF	
			Ammoniac (NH ₃)	
			Mercure (Hg)	
		En semi-continu *	Dioxines / Furannes	Par un organisme extérieur accrédité COFRAC
		1 fois tous les mois *	PCB de type dioxines	
		1 fois tous les 6 mois ⁴	Débit, température, pression, %O ₂ , %H ₂ O	
			Poussières CO, SO ₂ , NO _x	
			Composés organiques totaux	
			HF, HCl	
			Ammoniac	
Métaux lourds (formes particulières et gazeuses) - As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V + Mercure				
Dioxines / Furannes				
PCB de type dioxines				
1 fois par an	Benzo[a]pyrène			

* Analyse réalisée 1 fois par mois sur cartouches.

⁴ Article 28 de l'arrêté ministériel du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

4.2.7 Stratégie de surveillance de l'environnement

Conformément à l'arrêté ministériel du 23 mai 2016, l'exploitant mettra en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne au moins les dioxines et les métaux.

Il prévoit notamment la détermination de la concentration de ces polluants dans l'environnement :

- avant la mise en service de l'installation (point zéro) ;
- dans un délai compris entre trois mois et six mois après la mise en service de l'installation ;
- après la période initiale, selon une fréquence au moins annuelle.

Tableau 55 : Programme de surveillance des milieux

Milieu	Points de prélèvements	Fréquence	Paramètres mesurés
SOLS	3 points de prélèvement	Tous les ans	Dioxines / Furannes Métaux lourds : antimoine (Sb), arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), manganèse (Mn), mercure (Hg), nickel (Ni), plomb (Pb), thallium (Tl), vanadium (V)

La carte suivante présente les zones de prélèvement proposées, toutes susceptibles de retombées au regard de la rose des vents du secteur (cf. annexes de l'IEM/EQRS et les cartographies établies pour la dispersion atmosphérique et les retombées) :

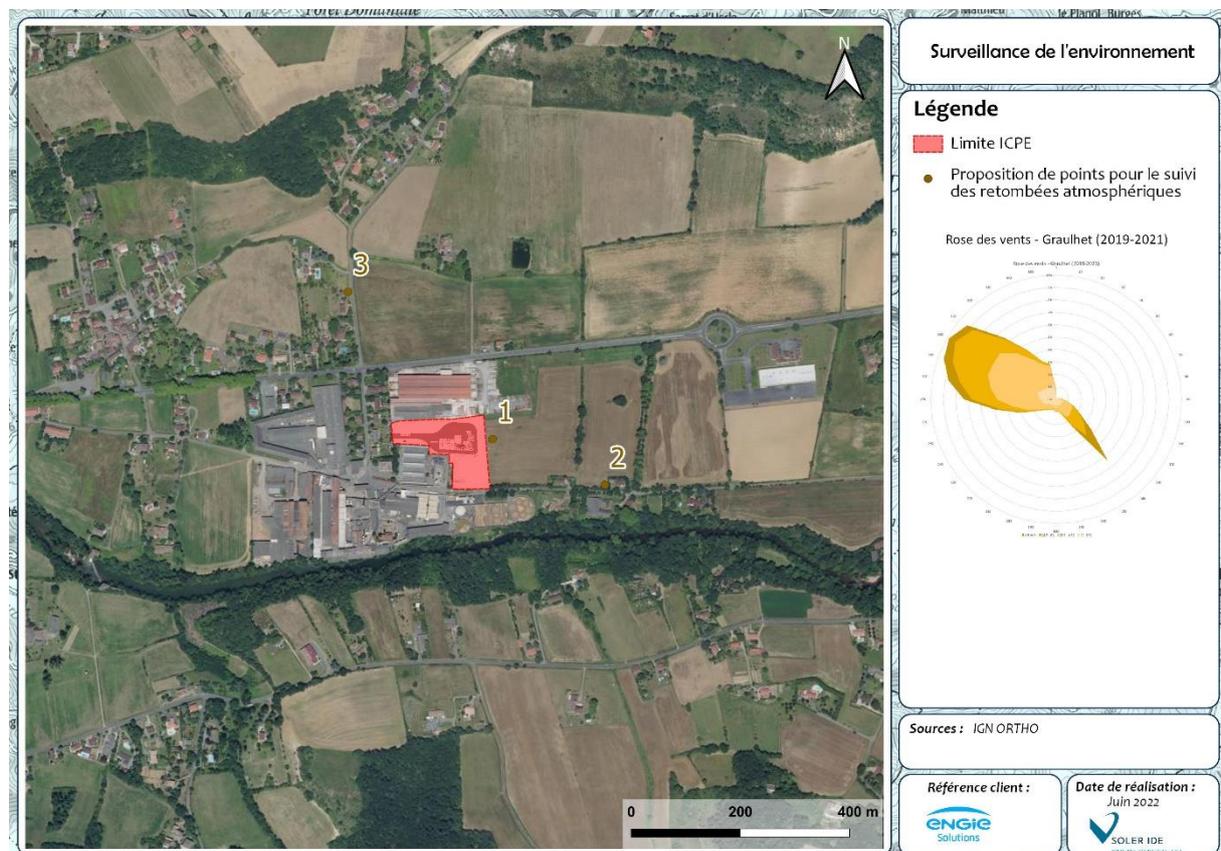


Figure 50 : Proposition des points de suivi des retombées atmosphériques

4.3 ANALYSE DE L'IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

4.3.1 Impact sur les habitats naturels

Il n'y a pas au droit du site d'habitat d'intérêt communautaire au sens de la directive n°92/43/CEE dite « Directive Habitats ».

De plus, le projet s'implante sur des habitats qui sont totalement artificiels (terrain agricole) et en bordure d'une zone industrialisée. Ce sont des habitats naturels qui ne présentent pas d'enjeu particulier.

Le projet n'est par conséquent pas susceptible d'entraîner la destruction ou la détérioration d'habitat naturel ayant un intérêt écologique particulier.

4.3.2 Impact sur les espèces faunistiques et floristiques

4.3.2.1 Incidence sur la flore

Les investigations réalisées sur le site n'ont mis en évidence aucun intérêt floristique particulier sur le site (voir partie « Etat actuel » - 3.4 « Etude du milieu naturel »).

Ainsi, aucune incidence notable sur les espèces floristiques n'est à signaler.

4.3.2.2 Incidence sur la faune

La zone d'implantation du projet est constituée de milieux artificialisés (terrain agricole) qui ne représentent pas des milieux favorables ou attractifs pour la faune locale.

En revanche, la zone d'accès au site (créée sur une zone d'habitation) et les abords de la zone d'implantation peuvent en revanche présenter des milieux plus intéressants :

- Enjeu avifaune pour les alignements d'arbre et pour les jardins des habitations ;
- Enjeux chiroptérologiques en ce qui concerne les bâtiments résidentiels et l'alignement d'arbres ou leur reproduction et/ou hibernation et/ou repos sont potentiels

Notons toutefois que **l'alignement d'arbres au Sud du site ne sera pas impacté par la création de la chaufferie CSR, il sera conservé sur le site.**

Par contre, la création de la voie d'accès au site se fera au droit des deux habitations et de leurs jardins.

a) En phase travaux

1. Avifaune

Seulement 12 espèces, communes et ubiquistes, ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate et ses alentours directs. Seuls le Chardonneret élégant présentent un enjeu de patrimonialité modéré.

Cette espèce trouve un habitat favorable à leur reproduction dans les jardins des habitations à l'ouest de l'aire d'étude immédiate ; zone dans laquelle les chemins d'accès vont être créés.

Cependant cette espèce ne présente pas de véritables enjeux pour le projet. En effet des zones de reports existent à proximité directe, et cette espèce présente un statut de conservation favorable en Midi-Pyrénées. Une adaptation du planning de défrichage et de terrassement (à effectuer entre septembre et décembre) suffira à éviter tout impact sur cette espèce (voir détails en partie « 4.3.4 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation et modalités de suivi »).

2. Chiroptères

Les inventaires ont permis d'identifier 3 espèces de chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate dont deux présentant un enjeu modéré.

Les gîtes potentiels identifiés sur la zone d'étude sont :

- Les habitations et un petit bâti annexe dans un des jardins ;
- Les arbres au sein des jardins d'habitations ;
- L'ensemble de l'alignement d'arbres au Sud mais qui sera conservé dans le cadre du projet.

Des mesures devront donc être prises au moment de la démolition des bâtiments sur le site (voir détails en partie « 4.3.4 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation et modalités de suivi »). Toutefois, des zones de report existent à proximité immédiate du projet.

b) En phase d'exploitation

Le fonctionnement de l'activité pourra induire un dérangement des espèces, notamment vis-à-vis du bruit. Cependant les espèces les plus dérangées pourront se reporter facilement vers des milieux plus favorables bien représentés autour du site (zones d'habitations au Nord, alignements d'arbre le long du chemin de Saint-Hilaire, ripisylve du Dadou). De plus, la zone industrielle Weishardt est actuellement existante et un équilibre écologique s'est créé vis-à-vis des espèces qui fréquentent le secteur et sont par conséquent habituées à ce type de dérangement.

Ainsi, aucun impact notable sur les espèces faunistiques n'est à signaler.

4.3.3 Analyse des incidences sur les zones NATURA 2000

4.3.3.1 Contexte réglementaire

L'article L.414-4 du Code de l'Environnement impose aux pétitionnaires de réaliser une évaluation des incidences de leurs projets sur les habitats ou espèces d'intérêt communautaire présents dans un site NATURA 2000. L'article R.414-19 précise que cette obligation s'impose aux projets situés dans le périmètre d'un site NATURA 2000 mais également aux projets situés en dehors d'un tel périmètre lorsque, compte-tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, de la nature et de l'importance des projets, des caractéristiques des sites ou de leurs objectifs de conservation, ceux-ci sont susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites NATURA 2000.

Le contenu de cette évaluation doit répondre à l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement. Elle comprend :

- une présentation simplifiée du projet ;
- une présentation des sites NATURA 2000 ;
- une carte permettant de localiser le site et les sites NATURA 2000 susceptibles d'être concerné(s) par ces effets ;
- un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible de générer une incidence sur le(s) site(s) NATURA 2000.

L'évaluation est proportionnée à l'importance des incidences des activités et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

4.3.3.2 Présentation des sites NATURA 2000 avoisinants

Aucun site Natura 2000 (ZSC/SIC ou ZPS) ne se situe dans la zone d'influence des travaux, ni dans la zone des effets induits ou éloignés.

Le site le plus proche qui est la ZSC FR7301631 – « Vallées du Tarn, de l'Aveyron, du Viaur, de l'Agout et du Gijou » se situe à 23 km de la zone d'implantation prévue.

4.3.3.3 Incidence du projet sur les sites NATURA 2000

La future chaufferie CSR sera située à distance des zones NATURA 2000, la zone la plus proche étant recensée à plus de 23 km du site.

En raison de l'éloignement, le projet n'aura aucune incidence directe (par la destruction d'espèces ou d'habitats) ou indirecte (liée aux émissions atmosphériques, aux rejets aqueux, aux nuisances sonores et au trafic) sur les espèces et les habitats recensés sur les zones NATURA 2000 situées à proximité du projet.

4.3.4 **Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation et modalités de suivi**

4.3.4.1 En phase chantier

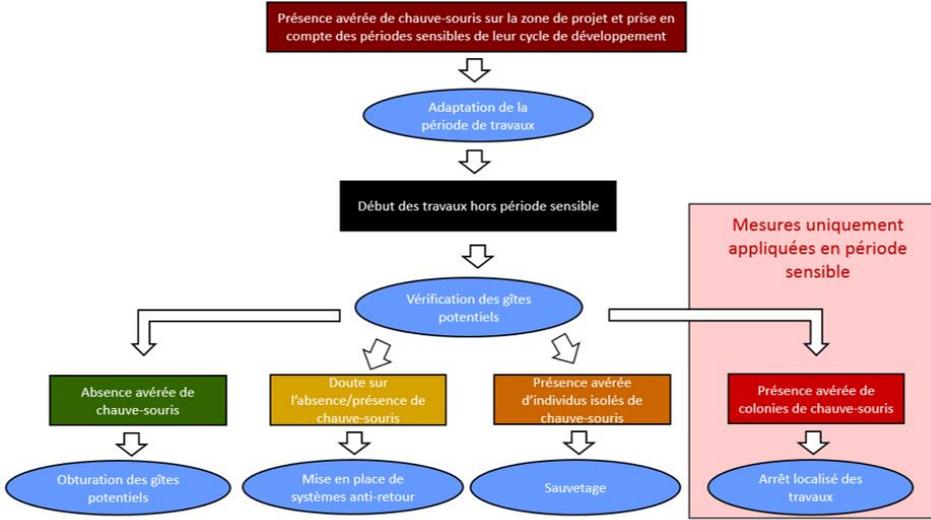
Les principaux impacts du projet identifiés portent sur des espèces d'oiseaux protégées nationalement et des espèces de chiroptères. Ceux-ci trouvent un habitat favorable à leur reproduction dans les jardins des habitations à l'ouest de l'aire d'étude immédiate ; zone dans laquelle les chemins d'accès vont être créés.

Afin d'éviter tout impact sur ces espèces protégées et leurs habitats de reproduction (mesure de réduction – adaptation de la période des travaux) :

- les **travaux de défrichage et de terrassement** se feront hors période de reproduction des oiseaux. **Les travaux de défrichage et de terrassement devront donc s'effectuer entre septembre et décembre ;**
- la **démolition des bâtis** favorables aux Chiroptères sera effectuée en dehors des périodes favorables à l'espèce soit **durant les mois de septembre et octobre.**

	Janv.	Fév.	Mar	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.
Période optimale pour réaliser les travaux les plus sensibles (débroussaillage, défrichage, terrassements)												
Période à respecter pour l'abattage des arbres identifiés comme gîtes potentiels à chauves-souris												

De plus, avant toute démolition des bâtis, il sera fait appel à un chiroptérologue qui effectuera des prospections avant la démolition des bâtis et des mesures adéquates seront mises en place sur la base de ces recommandations (mesure de réduction – voir tableau en page suivante).

Sauvetage des Chiroptères avant démolition des bâtis	
Description de la mesure	<p>La démolition des bâtis favorables aux Chiroptères sera effectuée en dehors des périodes favorables à l'espèce soit durant les mois de septembre et octobre.</p> <p>Un Chiroptérologue effectuera des prospections avant la démolition des bâtis. En cas d'absence avérée de Chiroptères, les éventuels gîtes potentiels seront obturés (par exemple à l'aide de chanvre) de manière à défavorabiliser le site et s'assurer ainsi de sa non-occupation lors de la démolition. En cas de doute sur la présence ou l'absence de chiroptères, un système anti-retour sera mis en place dans le même objectif. En cas de présence avérée, les chiroptères présents feront l'objet d'un sauvetage avec l'aide d'une association locale.</p> <p>Bien que tout soit mis en place pour éviter ce cas de figure, toute découverte de colonie en période sensible fera l'objet d'un arrêt localisé immédiat des travaux.</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD A[Présence avérée de chauve-souris sur la zone de projet et prise en compte des périodes sensibles de leur cycle de développement] --> B(Adaptation de la période de travaux) B --> C[Début des travaux hors période sensible] C --> D(Vérification des gîtes potentiels) D --> E[Absence avérée de chauve-souris] D --> F[Doute sur l'absence/présence de chauve-souris] D --> G[Présence avérée d'individus isolés de chauve-souris] D --> H[Présence avérée de colonies de chauve-souris] E --> I(Obturation des gîtes potentiels) F --> J(Mise en place de systèmes anti-retour) G --> K(Sauvetage) H --> L(Arrêt localisé des travaux) subgraph "Mesures uniquement appliquées en période sensible" H L end </pre> </div> <p>Lors de sa visite, une nacelle sera mise à disposition du Chiroptérologue afin de déterminer la nécessité de mettre en place ou non un détuilage avant démolition des bâtis. Le détuilage consiste à retirer manuellement et délicatement l'ensemble des tuiles d'une toiture afin de ne pas blesser les éventuels individus pouvant y gîter.</p>
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises, chiroptérologue en charge du suivi du chantier.
Modalités de suivi envisageables	Suivi du protocole de démolition par le Chiroptérologue.
Coût	Recherche spécifique chiroptères estimée à 5 000 €HT en plus du budget du suivi du chantier.

Enfin, afin de limiter l'impact des travaux sur les habitats de reproduction des espèces protégées, **l'accès au site qui devra être créé, se fera au niveau des quelques pieds de Robinier faux-acacia**, formant une haie arborée, entre les habitations et les cultures. Pour rappel, il s'agit d'une espèce exotique envahissante (majeure) en Midi-Pyrénées, cette espèce n'a aucune valeur patrimoniale au sens floristique et les espèces d'oiseaux privilégient des essences locales pour effectuer leur nidification. Étant une espèce exotique envahissante, les déchets verts de cette espèce devront faire l'objet d'un traitement spécifique. Les repousses éventuelles feront l'objet d'un arrachage manuel systématique.

Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	
Description de la mesure	Les espèces exotiques envahissantes présentes dans l'emprise des zones de travaux seront identifiées et localisées par l'écologue en charge du suivi du chantier. Un arrachage spécifique sera réalisé en favorisant les périodes précédant la fructification des pieds pour éviter leur dissémination (période favorable : entre novembre et mars). Si cette période ne peut être respectée, l'évacuation la plus rapide et la plus méticuleuse possible sera réalisée. Le stockage des espèces exotiques envahissantes arrachées sera réalisé sur une aire étanche et l'évacuation des déchets verts par une filière adaptée sera réalisée.
	Le déplacement des terres végétales sera évité au maximum.
	Eviter l'apport de terre végétale extérieure au site, ce qui favoriserait l'introduction de plantes exogènes et adventices.
	La liste descriptive des espèces envahissantes sera fournie au personnel du chantier qui sera sensibilisé à cette problématique.
	Le nettoyage des machines sera réalisé pour ne pas propager les boutures ou graines avant l'arrivée sur le chantier. Si lors des travaux, les engins ont été en contact avec des espèces envahissantes, un nettoyage sera réalisé avant de quitter le chantier.
	Les végétaux seront emportés en déchetterie. Tous les déblais excédentaires seront évacués : merlons de terre, graviers, sables, divers matériels... Ils seront transportés vers une filière spécialisée.
Acteurs impliqués	Maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises de travaux
Modalités de suivi envisageables	Vérification du respect des prescriptions par l'écologue en charge du suivi du chantier Mise en place d'un tableau de suivi des périodes de travaux sur l'année
Coût	Intégré au coût global des chantiers de construction

4.3.4.2 En phase d'exploitation

Les mesures de réduction des effets des installations sur les différents milieux (air, eau, bruit...) permettront de limiter les effets sur la biodiversité au voisinage du site en phase d'exploitation.

L'incidence du projet sur la biodiversité sera donc négligeable.

4.4 ANALYSE DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

4.4.1 Analyse de l'impact visuel et insertion paysagère

4.4.1.1 Co-visibilité et incidence visuelle

Un reportage photographique du site et de ses abords est présenté en partie « 3.2.3 Environnement local et reportage photographique ».

Le bâtiment chaufferie d'une hauteur importante sera visible depuis les abords du site. Toutefois, il s'implantera en bordure d'une zone abritant d'ores-et-déjà des bâtiments industriels et la zone voisine à l'Est a vocation à accueillir des activités artisanales et industrielles (zone 2AUX du PLU de Graulhet).

Ainsi, l'incidence du site sur le paysage, bien que notable, sera atténuée de par l'environnement industrialisé du secteur.

A ce stade, la demande du permis de construire n'est pas finalisée ; elle présentera les éléments permettant de visualiser l'incidence paysagère et visuelle du site.

Ces éléments seront intégrés avant le dépôt final du présent DDAE. Sont tout de même présentées ci-après les vues en coupe de l'installation.

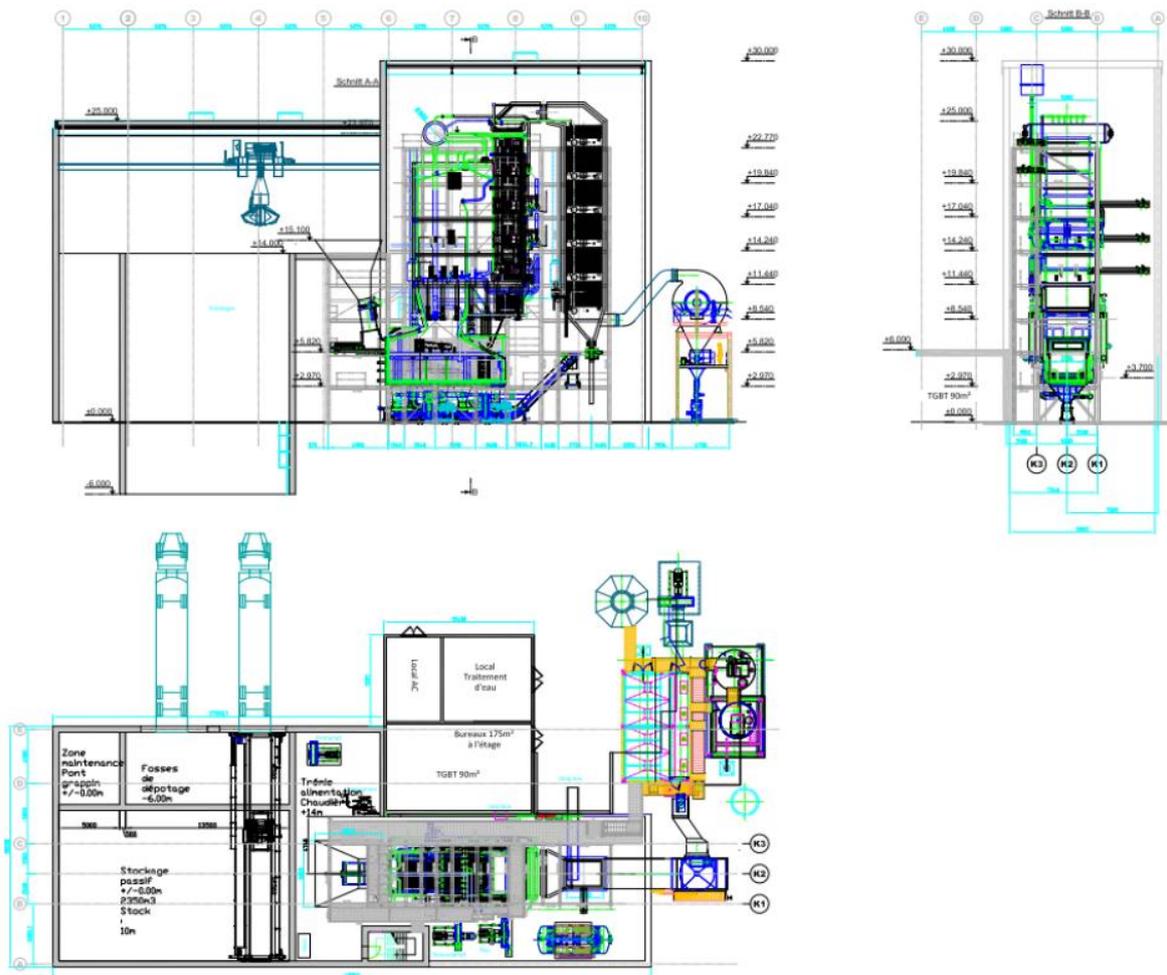


Figure 51 : Vue en coupe et en plan de la chaufferie CSR

4.4.1.2 Visibilité du panache

L'unité disposera d'une installation de traitement des fumées et d'une cheminée. En amont du traitement des fumées, un système de récupération de chaleur permet de refroidir les fumées avant les étapes de traitement.

Deux types de traitement des fumées sont disponibles :

- Le dispositif de traitement est dit humide lorsqu'il utilise de l'eau pour « laver » les fumées. Il produit alors un panache fortement chargé en vapeur d'eau, ce qui le rend très visible.
- En revanche, avec un système de traitement des fumées dit sec, qui utilise des produits réactifs et non de l'eau, en fonction des conditions atmosphériques et de la température extérieure, le panache est quasi invisible.

Dans le cas du site, le traitement des fumées est constitué :

- d'un procédé sec reposant sur l'utilisation de charbon actif et de bicarbonate de sodium ;
- complété par un système de traitement SCR (injection d'eau ammoniacale), ce qui permet d'abattre si nécessaire la teneur en NOx des fumées.

La teneur en vapeur d'eau attendue en sortie de cheminée demeurera faible de 110 g_{eau}/kg_{air} en humidité absolue d'après les données fournisseur (soit un taux d'humidité relatif de l'ordre de 17%).

L'apparition d'un panache est limitée à des températures faibles et/ou à une humidité élevée. Compte tenu de la température des fumées (140°C – 150°C) et du taux d'humidité des fumées, le panache sera invisible comme le montre le schéma suivant :

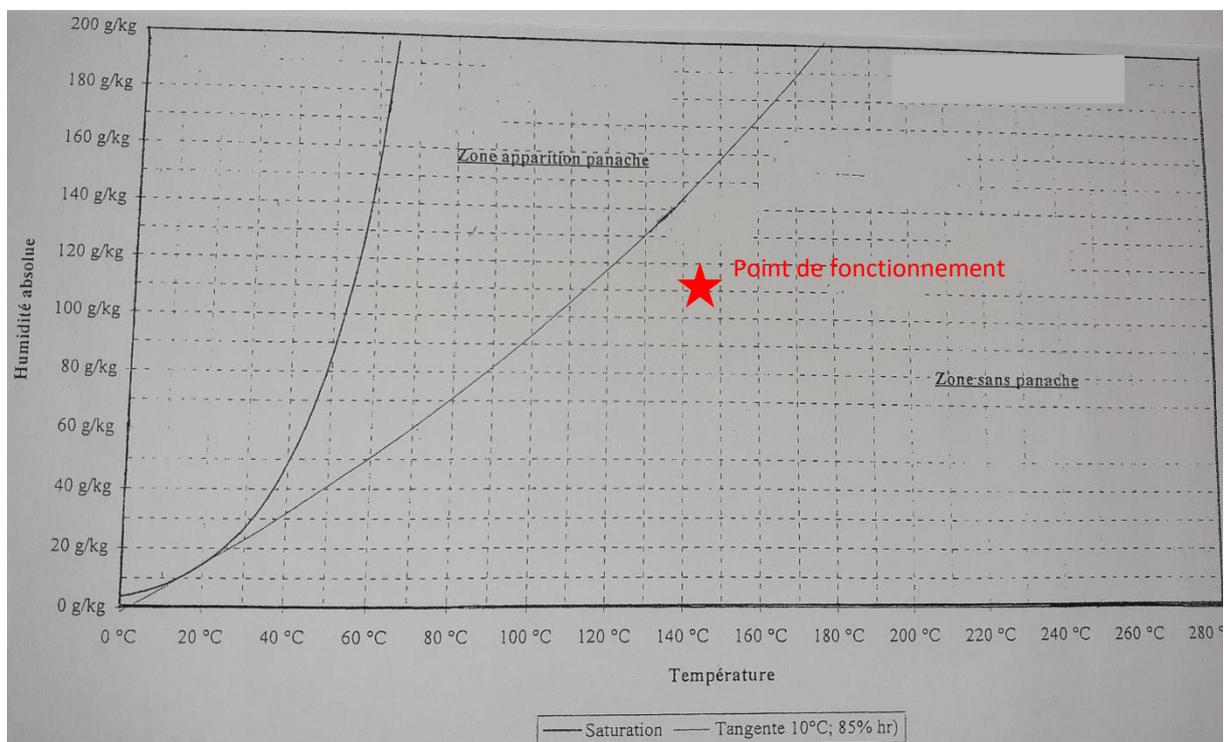


Figure 52 : Schéma des zones d'apparition du panache

4.4.1.3 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Les bâtiments en béton seront en béton brut et le bardage en accord avec les bâtiments environnants afin de s'inscrire au mieux dans le paysage actuel.

4.4.2 Analyse de l'impact lié au trafic

4.4.2.1 Accès au site et origine du trafic

L'accès au site se fait par la route départementale D631 reliant Graulhet à Réalmont puis par la rue Maurice Weishardt.

Les principales composantes du trafic liées à la chaufferie CSR et à ses équipements connexes sont les suivantes :

- trafic lié à l'apport de CSR,
- trafic lié à l'apport des réactifs pour le traitement des fumées (charbon actif, eau ammoniacale ...),
- trafic lié à l'exportation des flux sortants (cendres volantes et mâchefers),
- personnel travaillant sur site.

4.4.2.2 Flux de véhicules actuels et projetés

Le trafic moyen de poids-lourds est estimé à 88 poids-lourds par semaine (176 rotations de poids-lourds par semaine) soit près de 18 PL / jour ouvré, sur la base de la décomposition suivante :

Tableau 56 : Trafic poids-lourds projeté au niveau de la chaufferie CSR

Flux		Trafic moyen	Trafic moyen retenu par jour
Apport des CSR		14 camions / jour	14 PL/j
Autres apports	Bicarbonate de sodium	1 camion / semaine	3 PL/ semaine, soit environ 0,6 PL/j
	Charbon actif	1 camion / semaine	
	Eau ammoniacale	1 camion / semaine	
Export	Cendres de la centrale CSR	1 camion / jour	3 PL/j
	Mâchefers de la centrale CSR	2 camions / jour	
Total			17,6 PL/j

Le trafic associé au véhicules légers est de l'ordre de 13 véhicules par jour en moyenne.

4.4.2.3 Incidence sur le trafic routier

Le trafic moyen journalier annuel sur la route départementale n°631 est de l'ordre de 3 986 véhicules dont 312 poids lourds (Source : relevés de comptages routiers du Tarn de 2019).

L'exploitation de la chaufferie induit au quotidien un trafic spécifique à cette activité. L'apport supplémentaire généré par le projet par rapport au trafic existant sur les axes routiers voisins permettant l'accès au site est indiqué sur le tableau ci-après :

Tableau 57 : Impact du projet sur le trafic routier local

Voirie	RD631			
	Trafic journalier moyen (en 2019)	3 986 PL + VL	dont	312
Trafic moyen prévu pour la chaufferie	+ 31 PL + VL	dont	18	PL
Trafic projeté sur la voirie	4 017 PL + VL	dont	330	PL
Part totale de l'installation sur le trafic	0,8 % du trafic total	et	6 % du trafic PL	

Le trafic total lié à l'exploitation de la chaufferie représente une augmentation de véhicules de l'ordre de 0,8 % du trafic total sur la RD631, trafic négligeable par rapport à la fréquentation journalière sur cette route permettant notamment la desserte des installations Weishardt.

L'incidence des trafics lourds sur le réseau routier extérieur sera semblable à l'actuel :

- le 1^{er} point sensible est la sortie du site sur la rue Maurice Weishardt, cependant, cet accès sera créé sur le site dans le cadre du projet et l'accent sera mis sur la sécurisation de la sortie PL du site ;
- le 2nd point sensible est la sortie des camions sur la RD631, sortie commune avec les installations Weishardt ; toutefois, l'augmentation du trafic sur la RD631 lié au projet reste faible ;
- à l'exception des habitations situées rue Maurice Weishardt, l'habitat riverain est peu exposé aux nuisances des trafics lourds liés au site : la voie d'accès au site ne dessert que la zone industrielle Weishardt et les habitations sont suffisamment éloignées pour éviter la perception des bruits et vibrations ;
- concernant les habitations rue Maurice Weishardt, ces dernières sont localisées au sein de la zone industrielle et appartiennent par ailleurs à la société Gélatines Weishardt, elles sont donc déjà exposées au trafic associé aux installations Weishardt.

De plus, ce trafic a lieu de jour et en semaine ce qui limite l'impact sur le voisinage. Toutefois, notons qu'il est possible que des livraisons soient exceptionnellement organisées le samedi.

4.4.2.4 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

- La visibilité en sortie sur la route départementale est dégagée :



Photo 12 : Vue vers l'ouest de la RD 631



Photo 13 : Vue vers l'est de la RD 631

- Un **panneau « STOP »** est implanté à la sortie de la voie d'accès aux installations de la ZI au débouché sur la route départementale 631.



Photo 14 : Sortie de la rue Maurice Weishardt sur la RD631

- Les engins et les véhicules seront régulièrement entretenus par un personnel qualifié et maintenus en conformité avec la réglementation relative aux niveaux sonores des engins.

Dans le cadre de la création de l'accès au site sur la rue Maurice Weishardt, une signalisation adaptée sera mise en place :

- ligne et panneau STOP au débouché sur la rue ;
- mise en place de panneau sur la rue indiquant « attention sortie de camions » ;
- sensibilisation des chauffeurs routiers

4.4.3 Analyse des incidences liées aux odeurs

4.4.3.1 Inventaire et description des sources d'odeurs

Pour les déchets, les principaux composés odorants, notamment dus à la fermentation de la matière organique, appartiennent aux familles chimiques suivantes : dérivés soufrés (hydrogène sulfuré (H₂S), mercaptans), dérivés azotés (ammoniac, amines), aldéhydes et cétones, alcools et esters, acides organiques ou acides gras.

Or, les Combustibles Solides de Récupération sont produits à partir de déchets, ce sont des combustibles solides secs fabriqués à partir de la fraction non recyclable de déchets non dangereux, conformément à une réglementation et à un cahier des charges stricts. Les CSR ne contiennent donc pas d'éléments fermentescibles et potentiellement sources d'odeurs.

Le stockage des CSR est donc peu source d'odeurs.

4.4.3.2 Incidences liées aux odeurs et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation et mesures de suivi

Dans le cadre du projet, la seule source d'odeurs potentielles pourrait être liée aux émissions diffuses et fugitives générées par le déchargement et le stockage des CSR sur le site.

De façon à limiter les nuisances olfactives, les mesures de réduction suivantes seront mises en place :

- l'ensemble du système de réception des CSR sera couvert dans un local dédié, avec une zone de stationnement couverte pour le camion lors du dépotage ;
- l'air au niveau de la zone de dépotage sera capté et traité afin de limiter toutes émissions diffuses par les portes qui demeurent ouvertes durant le dépotage ;
- la durée de stockage au sein de la fosse sera limitée ;
- le bâtiment de réception sera mis en dépression et l'air capté sera envoyé dans la chaudière.

4.4.3.3 Surveillance des émissions

L'arrêté du 23 mai 2016⁵ n'impose aucun suivi des émissions olfactives pour les installations de production de vapeurs à partir de CSR ; il en est de même pour le BREF « Incinération » et l'arrêté ministériel du 12 janvier 2021 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre de la rubrique 3520 et à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation au titre des rubriques 3510, 3531 ou 3532 de la nomenclature des ICPE.

⁵ Arrêté du 23 mai 2016 relatif aux installations de production de chaleur et/ou d'électricité à partir de déchets non dangereux préparés sous forme de combustibles solides de récupération dans des installations prévues à cet effet associés ou non à un autre combustible et relevant de la rubrique 2971 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

4.4.4 Analyse des incidences liées au bruit

4.4.4.1 Rappel réglementaire

Les dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées, qui est applicable au site, sont les suivantes :

- en limite de propriété, la réglementation précise que le niveau de bruit en limite de propriété de l'installation ne doit pas dépasser, lorsqu'elle est en fonctionnement, 70 dB(A) pour la période diurne et 60 dB(A) pour la période nocturne, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.
- en zone à émergence réglementée, la réglementation précise que les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans les zones à émergence réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Niveau du bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

➤ Définitions :

Émergence : différence entre le niveau de bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et le niveau de bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement).

Zones à émergence réglementée :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation, et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers (par exemple le PLU) et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles, à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités industrielles ou artisanales.

4.4.4.2 Principales sources de bruit sur le site

Le fonctionnement des installations générera du bruit par le biais :

- Circulation des véhicules (poids-lourds et véhicules légers),
- Chargement / déchargement des camions,
- Installations de process en particulier les équipements de combustion ...

4.4.4.3 Situation actuelle

Les niveaux de bruit actuels sur le site et aux abords est présenté en partie « 3.5.8 Ambiance sonore à l'état actuel ». Ils sont rappelés dans le tableau suivant :

Tableau 58 : Résultats des mesures de bruit à l'état actuel

Point de mesure	Période	L _{Aeq} ambiant (en dB(A))
LP n°1	Diurne	53,5
	Nocturne	48,4
LP n°2	Diurne	51,0
	Nocturne	42,9
Point 3 ZER n°1	Diurne	53,6
	Nocturne	44,0
Point 4 ZER n°2	Diurne	50,1
	Nocturne	43,6

Les résultats des mesures acoustiques réalisées montrent que :

- en limite de propriété, les niveaux sonores sont plus élevés au Sud de la parcelle en raison de la présence d'une STEP qui fonctionne en continu en période diurne et nocturne ;
- en ZER, les niveaux sonores sont plus élevés du côté de la chaufferie à l'Ouest du site qui fonctionne tant en période diurne que nocturne. Le niveau sonore est également influencé par l'activité de l'entreprise Barde Profils située de l'autre côté de la rue Maurice Weishardt.

4.4.4.4 Incidence du projet sur les niveaux sonores

Ci-après est déterminé le bruit limite à respecter en limite de la zone chaufferie en fonction des niveaux sonores actuels mesurés. Les formules suivantes seront appliquées :

$$L_p = 10 \log (10^{L_i/10} + 10^{L_f/10})$$

Avec :

- L_p = Niveau de bruit au point récepteur considéré
 - L_i = Niveau de bruit en l'état actuel au point récepteur considéré
 - L_f = Niveau de pression induit par la source fixe au point récepteur considéré
- $$L_f = L_w - 10 \cdot \log(2\pi d^2)$$
- L_w = Niveau de puissance à l'émission (ici, calculé en limite de la zone chaufferie)
 - d = distance minimale en mètres entre le point récepteur et l'émetteur.

a) Distance entre la chaufferie et les points de mesure de bruit en l'état actuel

La figure ci-après illustre la position des points de mesure acoustique de l'état actuel et établit la distance minimale entre ces points récepteurs et la limite de la chaufferie :

Remarque : Depuis la réalisation de l'état initial en mai 2021, l'implantation de la chaufferie et de l'accès au site a évolué, le point ZER n°2 se trouve aujourd'hui sur la zone d'accès au site. Un point ZER n°2bis situé légèrement au Sud du point précédent sera donc considéré pour les calculs (voir plan en page suivante).

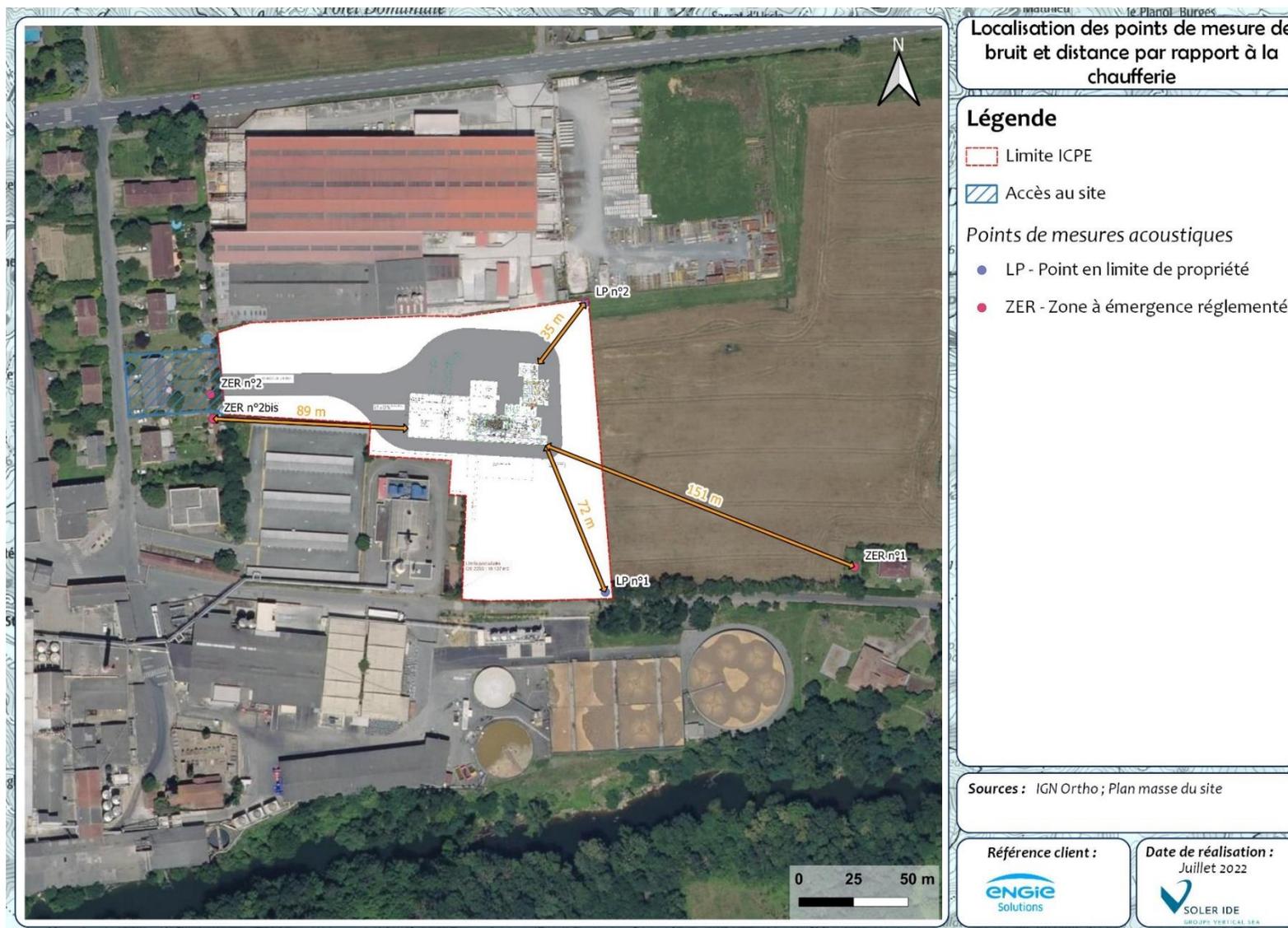


Figure 53 : Localisation des points de mesures de bruit et distance par rapport à la zone chaufferie

b) Calcul des niveaux sonores maximum à respecter par rapport aux points de mesure en limite de propriété

Les niveaux sonores maximum admissible en limite de propriété du site sont d'après l'arrêté du 23 janvier 1997 sont de :

- Lp = 70 dB(A) pour la période diurne,
- Lp = 60 dB(A) pour la période nocturne.

Les niveaux de bruit admissibles en limite de propriété (Lw) sont donc :

Tableau 59 : Niveaux de bruit admissibles pour la chaufferie CSR au regard des mesures en limite de propriété ICPE

		Lpmax	Etat initial Li	Etat futur Lf	Distance d	Lw
LP1	Diurne	70	53,5	69,9	72	115,0
	Nocturne	60	48,4	59,7	72	104,8
LP2	Diurne	70	51	69,9	35	108,8
	Nocturne	60	42,9	59,9	35	98,8

c) Calcul des niveaux sonores maximum à respecter par rapport aux points de mesure en zone à émergence réglementée (ZER)

Au niveau des ZER, c'est l'émergence acoustique qui est réglementée et non plus le niveau sonore ainsi l'émergence ne doit pas être supérieure aux valeurs rappelées ci-dessous (arrêté du 23 janvier 1997) :

Niveau du bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 H à 22 H, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 H à 7 H, ainsi que les dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Les niveaux de bruit admissibles en limite de la zone chaufferie (Lw) sont donc les suivants au vu des mesures réalisées en ZER :

Tableau 60 : Niveaux de bruit admissibles pour la chaufferie CSR au regard des mesures en ZER

		Résiduel = Li	Emergence autorisée	Limite ambiant max	Lf	d	Lw
ZER 1	Diurne	53,6	5	58,6	56,9	151	108,5
	Nocturne	44	3	47	44,0	151	95,5
ZER 2bis	Diurne	50,1	5	55,1	53,4	89	100,4
	Nocturne	43,6	3	46,6	43,6	89	90,5

d) Bilan

Les niveaux sonores attendus sont de 80 dB(A) à 1 m pour chaque partie de l'installation et de 85 dB(A) au niveau du bruit d'ensemble.

Ainsi, au regard des caractéristiques des équipements les plus bruyants qui sont par ailleurs localisées dans des bâtiments qui joueront le rôle d'écran acoustique, la chaufferie CSR respectera ces valeurs limites.

De plus, une campagne de mesures de bruit sera réalisée suite au démarrage de l'installation, afin de contrôler que la chaufferie CSR, sera bien conforme aux exigences réglementaires.

4.4.4.5 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Le site est conçu pour limiter la diffusion des nuisances sonores provenant de tous les types de sources acoustiques (mesures de réduction) :

- pour ce qui concerne les poids-lourds, la vitesse sur le site sera limitée aussi bien pour assurer la sécurité des personnes que pour atténuer les nuisances sonores ; cette limitation sera indiquée par la signalétique en bordure des voiries internes à la chaufferie, et fera l'objet d'une surveillance régulière lors de l'exploitation.
- Pour ce qui concerne les installations fixes, toutes les sources sonores significatives seront implantées en bâtiment fermé, ou traitées acoustiquement pour limiter les émissions sonores.

D'un point de vue constructif, les enveloppes des bâtiments, abritant les équipements les plus bruyants seront constitués de béton et/ou de bardage double peau qui améliorent fortement l'isolation acoustique.

4.4.4.6 Surveillance des niveaux sonores

Une première campagne de mesures de bruit sera réalisée suite au démarrage de la chaudière CSR, afin de contrôler que l'unité sera bien conforme aux exigences réglementaires.

Il est ensuite proposé de réaliser une mesure des niveaux d'émissions sonores des activités est réalisée tous les 3 ans en considérant les points de mesures fixées dans le cadre des mesures de l'état actuel :

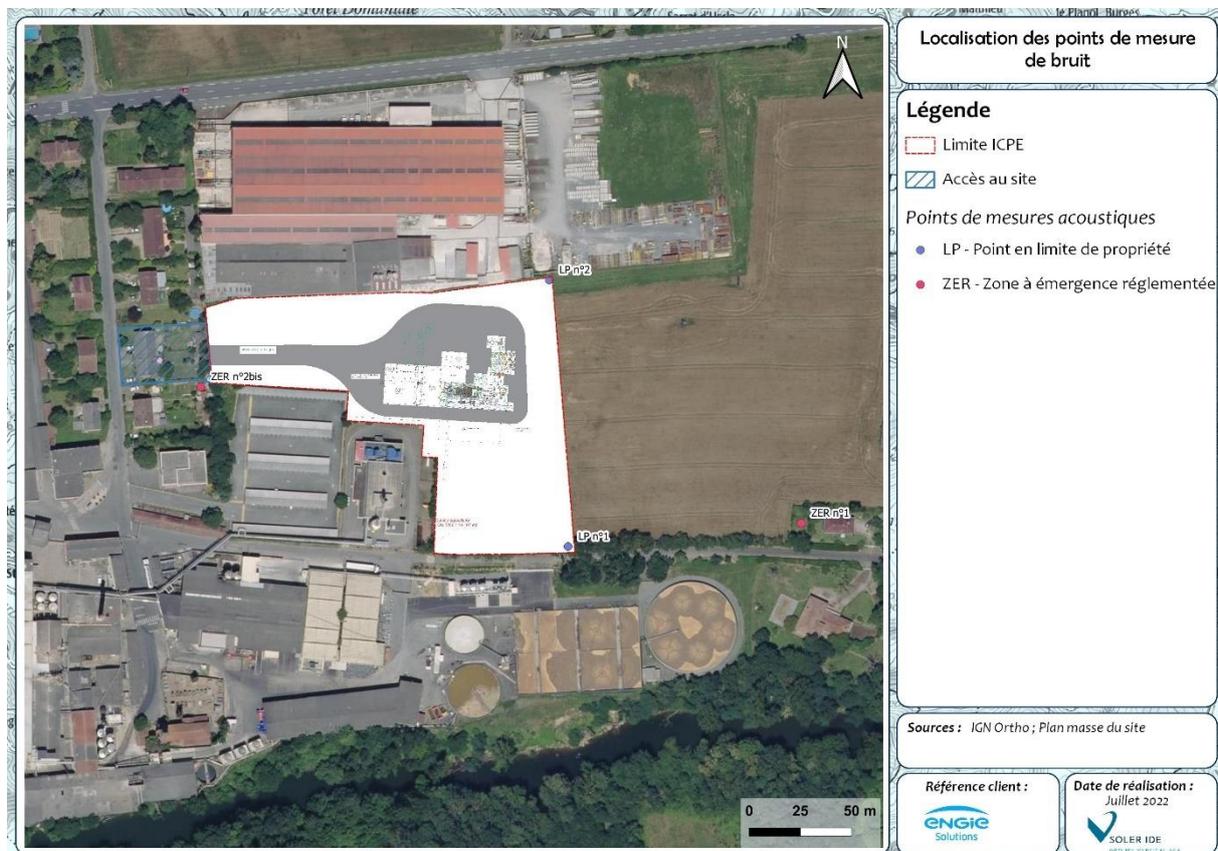


Figure 54 : Localisation des points de mesure de bruit

4.4.5 Analyse des incidences liées aux vibrations

4.4.5.1 Sources de vibrations sur le site

Les vibrations liées aux différents équipements au sein du site seront négligeables. Celles-ci ne seront pas susceptibles de générer des ondes vibratoires perceptibles à l'extérieur du site et gêner le voisinage, car les équipements sont étudiés de façon à ne pas propager significativement des vibrations dans le sol.

4.4.5.2 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Les équipements susceptibles d'être à l'origine de vibrations seront notamment posés sur des plots antivibratoires dimensionnés en fonction de leur poids et de leur vitesse de rotation (fréquence d'excitation). Les raccordements de gaines, câbles et canalisations sur les appareils désolidarisés seront réalisés par l'intermédiaire de manchettes et raccords souples. Pour limiter les nuisances liées aux vibrations, des campagnes régulières d'entretien seront réalisées afin de vérifier l'absence de balourd et de remédier au dysfonctionnement le plus rapidement possible.

4.4.6 Analyse des incidences liées aux émissions lumineuses

4.4.6.1 Description des sources lumineuses sur le site

L'activité du site et ses installations produiront des émissions lumineuses à travers des candélabres implantés sur le site et les phares des véhicules transitant sur le site. Ces éclairages peuvent légèrement modifier le contexte lumineux du secteur d'implantation, en début et fin de journée, notamment en période hivernale.

Cependant, ces lumières occasionnelles ne pourront pas constituer une gêne pour le voisinage. Ce secteur conserve de manière générale une ambiance lumineuse typique d'une zone industrielle.

4.4.6.2 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Afin d'éviter ou de réduire les nuisances lumineuses, les éclairages des luminaires extérieurs seront orientés vers le bas et dirigés vers la zone nécessitant d'être sécurisée.

4.4.7 Analyse de l'impact sur les activités économiques et agricoles

Ce chapitre étudie à la fois l'incidence directe du projet sur l'utilisation des terres (changement éventuel d'affectation de la parcelle) ainsi que l'incidence indirecte des installations de par son fonctionnement sur les terrains agricoles avoisinants.

4.4.7.1 Incidence sur l'utilisation des terres et sur le milieu agricole

Bien que la zone d'implantation du projet soit localisée sur des parcelles de cultures extensives, elle est d'ores-et-déjà référencée comme une « zone destinée à l'accueil immédiat des activités notamment artisanales et industrielles » (zone 2UX du PLU).

De même, la zone voisine est dédiée à l'extension de la zone d'activité Weishardt (zone 2AUXa du PLU – Zone destinée à être urbanisée à court ou moyen terme avec une vocation d'accueil d'activités artisanales et industrielles).

4.4.7.2 Incidence sur les activités économiques

De manière générale, le fonctionnement d'un établissement industriel peut avoir un impact sur le milieu agricole s'il effectue des prélèvements d'eau non maîtrisés ou s'il est à l'origine de rejets d'effluents liquides ou d'émissions atmosphériques susceptibles de porter atteinte aux cultures ou aux élevages.

Or, les paragraphes précédents ont montré que :

- l'eau potable ne sera utilisée que pour des usages sanitaires (consommation de l'ordre de 200 m³/an – voir détails dans la partie 4.3.1 du document « Demande » du présent dossier de demande d'autorisation), les besoins en eau process seront couverts par l'eau fournie par Gelatines Weishardt ;
- aucune eau usée industrielle générée par la chaudière CSR ne sera rejetée au milieu naturel, les eaux de process (purges de chaudière), produites en quantité limitée, sont évacuées vers la STEP Weishardt située au Sud du site ;
- les rejets atmosphériques seront maîtrisés et respecteront les valeurs limitées d'émission définies dans le cadre des Meilleures Techniques Disponibles (voir détails en partie 4.2 « Analyse de l'impact sur la qualité de l'air et le climat »).

4.4.7.3 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Les mesures de limitation des effets sur les milieux agricoles sont celles mises en place pour réduire les incidences sur l'eau et sur l'air et exposés précédemment (cf. paragraphes 4.1.4 et 4.2.5).

4.4.7.4 Conclusion

Compte-tenu des éléments précités, **l'incidence du projet sur l'utilisation des terres et le milieu agricole sera faible.**

4.5 ANALYSE DES EFFETS SUR LE PATRIMOINE HISTORIQUE ET CULTUREL

Les principaux impacts du projet sur les sites classés et les monuments historiques peuvent être de nature visuelle ou liés aux rejets atmosphériques qui pourraient entraîner la détérioration des matériaux constructifs.

4.5.1 Incidence de nature visuelle

Comme précisé précédemment (voir paragraphe 4.4.1), les sites inscrits et classés, les sites patrimoniaux remarquables ainsi que les Monuments Historiques les plus proches de la chaufferie CSR ne présentent aucune covisibilité avec le site et donc avec les nouveaux bâtiments qui seront créés.

4.5.2 Incidence liée aux rejets atmosphériques

Comme explicité dans l'état initial :

- le site patrimonial le plus proche se situe à plus de 10 km (SPR de Lautrec) ;
- aucun monument historique n'est localisé dans un rayon de 3 km du site ;
- de même, aucun site inscrit ou classé ne se situe à moins de 3 km.

Les rejets de la chaufferie CSR pourront contenir des composés soufrés. Les effets liés à la présence de composés soufrés (issus de la pollution industrielle et du chauffage) et directement observés sur les façades des monuments, outre les effets mécaniques, desquamations, exfoliations, alvéolisations..., se circonscrivent à la formation de sulfocalcin ou croûtes noires.

Toutefois, au regard de l'éloignement des éléments du patrimoine, **l'incidence de la chaufferie CSR sur le patrimoine culturel sera négligeable.**

4.5.3 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Les mesures de limitation des effets sur les biens matériels et le patrimoine sont celles mises en place pour réduire l'impact des émissions atmosphériques (cf. paragraphe 4.2.5 en page 137). Les émissions atmosphériques du site seront maîtrisées pour répondre aux normes de rejets atmosphériques en vigueur.

A noter également qu'une attention particulière sera portée pendant la durée des travaux quant à la découverte possible d'éléments archéologiques. Ainsi, toute découverte archéologique fortuite sera immédiatement déclarée auprès du conservateur Régional de l'Environnement, conformément aux prescriptions de la loi n°2003-707 du 01/03/2003 modifiant la loi n°2001-404 du 12 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive.

4.6 ANALYSE DE L'IMPACT ASSOCIE A LA PRODUCTION DE DECHETS

Il s'agit ici de l'étude des déchets qui sont produits par le site et non de l'identification des déchets qui transitent sur le site. La nature, les flux et les filières des déchets qui transitent sur le site sont présentés dans la partie « Demande » du présent dossier de demande d'autorisation.

4.6.1 Inventaire et caractérisation des déchets produits par l'activité

Les déchets qui sont générés par l'activité du site sont présents en quantités limitées et appartiennent aux catégories suivantes :

- déchets assimilables aux déchets ménagers (déchets de bureaux, déchets alimentaires etc.) ;
- déchets résultant des installations de traitement de déchets ;
- déchets résultats des installations de traitement des fumées (charbon actif, emballages souillés ...) ;
- déchets produits lors de l'entretien des engins ou véhicules et des installations (chiffons souillés ...).

Les déchets assimilables aux déchets ménagers sont essentiellement issus de l'activité administrative (hors périmètre ICPE). Leur quantité est modeste de l'ordre de quelques poubelles par semaine.

Tableau 61 : Nature, quantité et filière d'élimination des déchets du site

Catégorie	Code Nomenclature Déchets Liste non exhaustive	Conditionnement	Flux de l'activité	Filière d'élimination
Cendres de la centrale CSR	19 01 13*	Stockage de 100 m ³	3 300 t / an	ISDD Occitanis à Graulhet
Mâchefers de la centrale CSR	19 01 12	3 bennes fermées de 30 m ³ OU sur dalle avec chargement des camions au chargeur	5 500 t / an	ISDND Trifyl
Huiles hydrauliques usagées et huiles moteurs et lubrification usagées	13 01 XX 13 02 XX* (selon huile)	Bidons sur bac de rétention	Cinquantaine de bidons/an	Installation autorisée et acceptant les déchets dangereux des professionnels
Déchets de maintenance (chiffons souillés, graisse, contenants vides d'aérosols, pots de peinture vides ...)	15 01 10* 15 02 02*	Stockage dans les contenants déchets dangereux du site	Quelques kg par an	
Boues de séparateur d'hydrocarbures	13 05 02*	Cuve de 10 m ³	Enlèvement par le prestataire 1 fois /an	
Déchets d'activité économiques non dangereux (DAEND)	20 01 01 20 03 01	Poubelles	1 t/an	Installation autorisée et acceptant les déchets non dangereux des professionnels

Les déchets marqués d'un astérisque désignent les déchets dangereux selon la nomenclature des déchets.

4.6.2 Effets sur l'environnement

Les principes retenus pour la gestion des déchets sont donc les suivants :

- privilégier la réutilisation et le recyclage des matériaux dès que possible ;
- faire appel à des entreprises autorisées et/ou agréées pour la reprise et l'élimination des déchets.

Tout enlèvement de déchets classés dangereux fait l'objet d'un bordereau de suivi de déchet conformément à l'article R. 541-45 du Code de l'Environnement, qui, une fois complété par le transporteur et l'entreprise ayant assurée l'élimination finale du produit, sera conservé au minimum 3 ans de façon à assurer sa traçabilité.

Les différents déchets produits par le site sont dirigés vers les filières adaptées, sans accumulation sur le site avec des conditions de stockage adaptées.

Tout risque pour l'environnement local peut donc être écarté.

4.6.3 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation

Des mesures générales visant à favoriser la valorisation des déchets générés par le projet et à mettre en place des conditions de stockage adaptées seront mises en œuvre :

- collecte sélective des déchets pour en favoriser le recyclage ou la valorisation ;
- stockage des déchets, avant leur revalorisation ou leur élimination, selon leur caractérisation, dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution, c'est-à-dire dans l'enceinte des bâtiments dans des équipements spécifiques (box, benne, FMA), ou dans des contenants appropriés (big-bags, ...) sur rétention dans des zones dédiées ;
- enlèvement des déchets par des filières majoritairement locales afin de limiter les transports ;
- tenue à jour des documents règlementaires relatifs à l'élimination des déchets (registre, Bordereaux de Suivi de Déchets générateurs de nuisances). Le registre comprend les informations suivantes :
 - codification selon la nomenclature des déchets ;
 - type et quantité de déchets produits ;
 - opération ayant généré chaque déchet ;
 - nom des entreprises et des transporteurs assurant les enlèvements de déchets ;
 - date des différents enlèvements pour chaque type de déchets ;
 - nom et adresse des centres de traitement ;
 - nature du traitement effectué sur le déchet dans ces centres.

Le transport de ces déchets sera assuré par des transporteurs agréés.

De même, le traitement de ces déchets sera effectué par des filières de traitement autorisées à cet effet.

4.7 ANALYSE DES INCIDENCES RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES MAJEURS

4.7.1 Identification des risques majeurs – Plans de Prévention des Risques

La commune de Graulhet est incluse dans le périmètre :

- De deux Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) :
 - o un PPR Inondation du Dadou a été prescrit le 24/11/2006, approuvé le 30/03/2012 et modifié le 31/07/2017, ce PPR est en cours de révision (arrêté du 16/03/2021) ;
 - o d'un PPRN « Retrait et gonflement des argiles » défini pour l'ensemble du département et qui a été approuvé le 13/01/2009 ;
- d'aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT).

La commune de Graulhet est donc concernée par un Plan de Prévention du Risque Inondation approuvé par arrêté préfectoral du 30 mars 2012. Toutefois, le secteur occupé par l'installation ne fait pas partie des zones inondables qui se situent en bordure du Dadou :

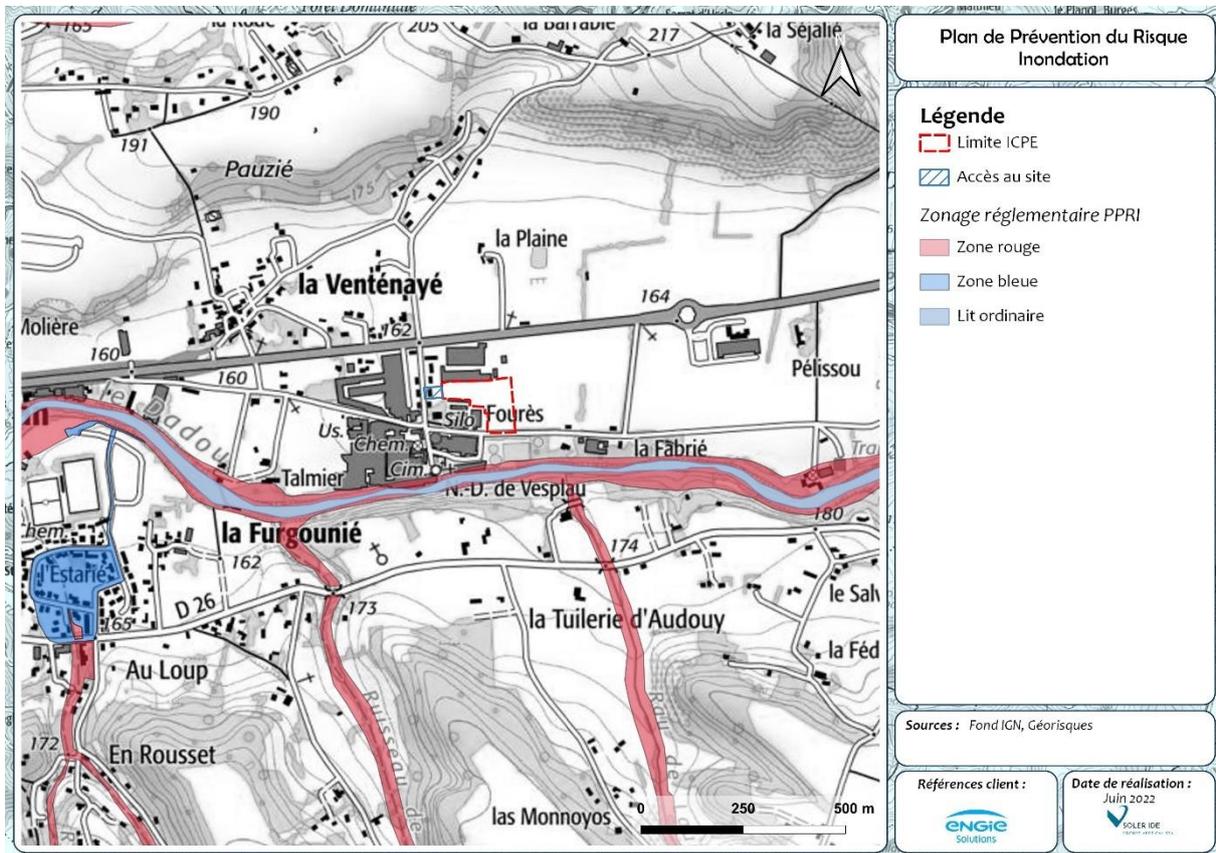


Figure 55 : Zonage du PPRN de Graulhet

L'intégralité de la parcelle d'implantation du projet se situe dans une zone d'exposition à aléas moyenne pour le phénomène de retrait-gonflement des argiles comme le montre la carte ci-après.

Une étude géotechnique a été réalisée de façon à définir les préconisations à mettre en œuvre pour la construction de la chaufferie CSR. Le risque de retrait-gonflement des argiles sera donc pris en compte dès la phase de construction et de choix des équipements.

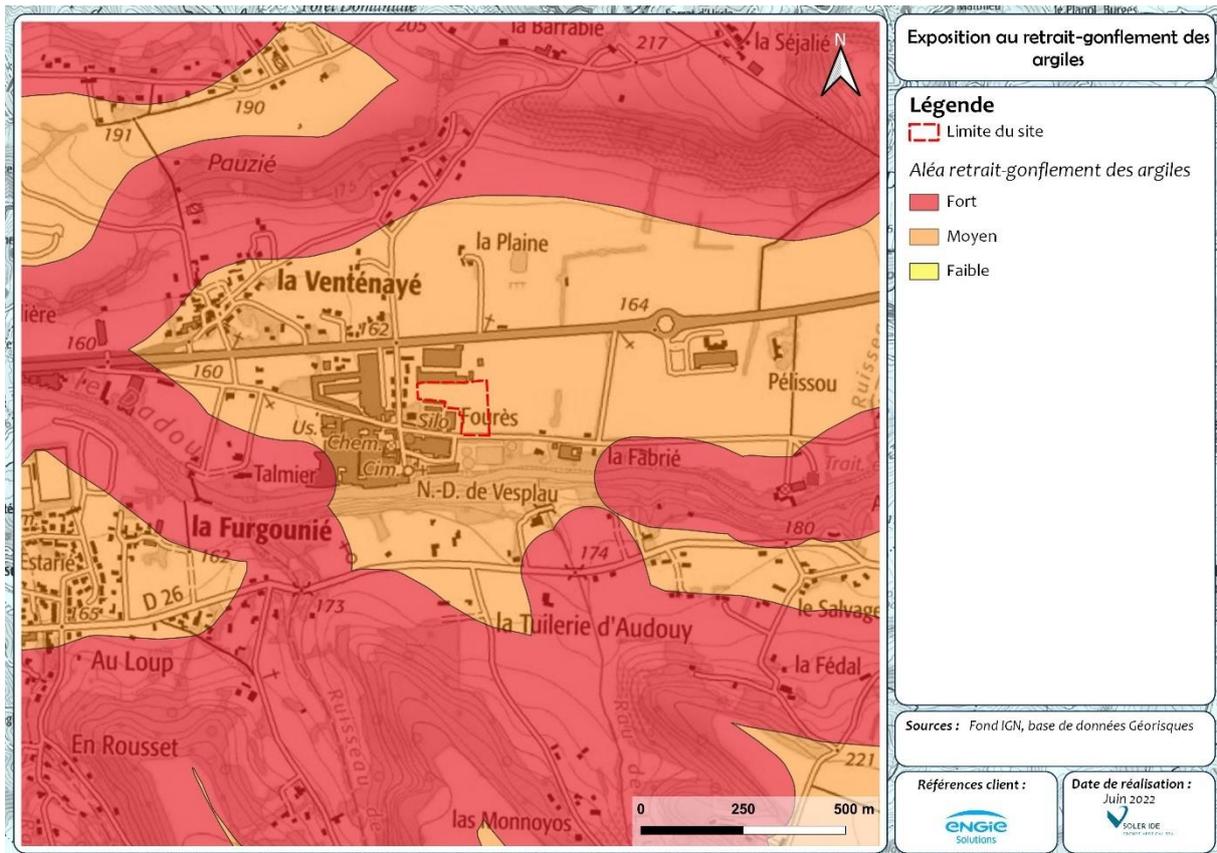


Figure 56 : Carte des aléas liés au retrait- gonflement des argiles au niveau du site

4.7.2 Vulnérabilité du projet au risque majeur

La vulnérabilité du site vis-à-vis des risques majeurs (naturels et/ou technologiques) est étudiée en détail en partie « 2.3 Analyse des agressions externes potentielles » de l'étude de dangers réalisée pour le site (cf. document IV du présent dossier de demande d'autorisation environnementale).

4.7.3 Moyens de prévention, de protection et de secours

L'ensemble des moyens de maîtrise de risque est détaillé dans le document IV du dossier de demande d'autorisation environnementale, l'étude de dangers.

4.8 ANALYSE DE LA VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

4.8.1 Vulnérabilités régionales au changement climatique

Lors de la rédaction de la présente étude, il n'existe aucun Plan Climat Air Energie Territorial applicable au droit du site et susceptible d'identifier les vulnérabilités régionales principales aux effets du changement climatique (remarque : à février 2022, le projet de PCAET pour la CA Gaillac-Graulhet a été transmis pour avis).

Néanmoins, la note d'enjeux rédigée le 17 mars 2017 dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) identifie parmi les enjeux à étudier la préparation des populations et des territoires aux conséquences prévisibles du changement climatique (enjeu 2.3).

Trois types de territoires sont considérés comme particulièrement exposés à ces problématiques : il s'agit des territoires de montagne, des secteurs exposés au risque d'inondation (fluviale et ruissellement) et du littoral. Notons que le site du projet n'est implanté sur aucun territoire de ce type. De façon générale, la note souligne qu'avec le changement climatique, « les épisodes de canicule, de sécheresse devraient s'intensifier et porter potentiellement atteinte à la sécurité des biens et des personnes par l'amplification d'un certain nombre de risques (feux de forêt, risques en montagne, séismes, retrait-gonflement des argiles, pollution atmosphérique...) ». Une autre conséquence à prendre en compte liée au changement climatique est la diminution et/ou la dégradation de la ressource en eau.

La vulnérabilité du projet vis-à-vis de ces problématiques est présentée dans les paragraphes ci-après.

4.8.2 Vulnérabilité du projet aux effets du changement climatique

4.8.2.1 Vulnérabilité aux feux de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Tarn, la commune de Graulhet est concernée par le risque de feux de forêt. En effet, la commune est exposée à un risque moyen.

Toutefois, la parcelle d'implantation de la chaufferie CSR est éloignée de plus d'un kilomètre de tout massif boisé.

4.8.2.2 Vulnérabilité aux risques en montagne

Le site de l'implantation du projet n'est pas situé en montagne et n'est pas soumis aux risques associés.
Cette vulnérabilité ne concerne pas le projet de chaufferie CSR.

4.8.2.3 Vulnérabilité aux séismes

Les risques sismiques sur le territoire français sont décrits par les décrets n°2010-1254 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010 relatifs au risque sismique, qui définissent respectivement :

- d'une part les catégories de bâtiments, équipements et installations, répartis en deux catégories dites « à risque normal » et « à risque spécial » ;
- d'autre part les zones de sismicité sur le territoire national.

D'après les dispositions de ce texte :

- le site d'implantation de la chaudière CSR fait partie des installations à risque normal de catégorie d'importance II (bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300) ;
- la commune de Graulhet est classée en zone de sismicité très faible (1).

Ainsi, dans ce contexte, l'installation n'est pas soumise à des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation spécifiques (arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal »).

Cette vulnérabilité ne concerne pas le site.

4.8.2.4 Vulnérabilité des constructions (logements et infrastructures) au phénomène de retrait – gonflement des argiles

Les variations de la quantité d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (périodes humides) et des tassements (périodes sèches) et peuvent avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

Plus l'aléa est fort, plus les variations de volume ont une très forte probabilité d'avoir lieu. Ces variations peuvent avoir des conséquences importantes sur le bâti (comme l'apparition de fissures dans les murs).

Le changement climatique pourrait avoir comme conséquence, à travers l'augmentation des périodes de sécheresse et l'éventuelle augmentation des précipitations intenses, de favoriser la rétraction des argiles et l'ouverture des fissures.

Le risque de mouvements de terrain liés au retrait-gonflement des argiles a été pris en compte lors de la conception de la chaudière (voir détails en partie 4.7 « Analyse des incidences résultant de la vulnérabilité du projet à des risques majeurs »). Aussi, **le projet ne sera pas vulnérable à cet effet du changement climatique.**

4.8.2.5 Vulnérabilité à la pollution atmosphérique

L'impact du projet sur la pollution atmosphérique et l'incidence des rejets atmosphériques du site sur le climat sont traités en partie « 4.2 Analyse de l'impact sur la qualité de l'air et le climat ».

Le site ne présente en lui-même pas de vulnérabilité face à la pollution atmosphérique.

4.8.2.6 Vulnérabilités économique et sanitaire des populations et des territoires à la diminution et/ou la dégradation de la ressource en eau

L'eau est utilisée sur le site pour :

- les besoins de type sanitaire,
- l'appoint sur le réseau primaire d'eau chaude,
- le refroidissement de la grille de la chaudière,
- le refroidissement des échantillonnages
- l'entretien du site.

La consommation en eau industrielle sera de l'ordre de 35 000 m³/an et de 200 m³/an pour les besoins domestiques.

L'approvisionnement en eau process par Gelatines Weishardt permet de diminuer significativement le recours au réseau AEP et permet de **diminuer la vulnérabilité du projet à cet effet du changement climatique.**

Rappelons également que l'eau d'alimentation des chaudières se composera principalement d'eau condensée récupérée.

4.8.3 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation et principales modalités de suivi

Les mesures de réduction de consommation en eau développées dans la partie Demande du présent DDAE permettront de réduire la dépendance de l'exploitation à cette ressource naturelle en cas de restriction des usages.

Rappelons également que des mesures de réduction des impacts du projet sur le climat seront mises en œuvre et comprennent principalement les mesures de réduction des rejets atmosphériques présentées au paragraphe 4.2.5.

4.8.4 Conclusion

Le changement climatique peut être à l'origine de phénomènes climatiques extrêmes pouvant impacter l'exploitation d'un site industriel.

Etant donné son implantation (hors zone de risque en montagne, d'inondation et sismique, éloigné des forêts), les mesures mises en place pour limiter ses besoins limités en eau, **la vulnérabilité de la chaudière CSR au changement climatique sera faible.**

De plus, rappelons que des mesures seront mises en place pour limiter les rejets atmosphériques, y compris de gaz à effet de serre, l'incidence du projet sur la pollution atmosphérique et donc sur le climat sera faible et maîtrisée.

4.9 ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES LIES AU CHANTIER

4.9.1 Principe d'aménagement et organisation du chantier

Les travaux prévus sont les suivants :

- Terrassements;
- Travaux sur les réseaux;
- Constructions ;
- Aménagement paysager.

La durée prévisionnelle des travaux est de 22 mois environ, à partir de l'obtention de l'autorisation environnementale.

Durant la phase de chantier, l'effectif maximal prévisionnel sera de 100 personnes.

Une base vie sera implantée à proximité du futur accès à la chaufferie.

Ces travaux seront réalisés selon les règles de l'art et dans le respect de la réglementation en vigueur et des bonnes pratiques, tant du point de vue de la sécurité que de la protection de l'environnement. Toutes les dispositions possibles seront prises pour limiter les nuisances pour le voisinage.

4.9.2 Impacts environnementaux du chantier et mesures prévues

Les nuisances liées au chantier seront de différents ordres, à savoir :

- nuisances sonores par la présence d'engins de chantier (pelleteuses, camions...);
- nuisances potentielles sur le sol suite à une éventuelle pollution par les produits utilisés lors du chantier (huile hydraulique, huile moteur, ciment en poudre...);
- consommation d'eau et rejets en eau ;
- rejets atmosphériques (envolées de poussières...);
- production de déchets de chantier ;
- trafic de véhicules de chantier (transport des matériaux, des gravats...);
- paysage (présence de grues et engins de chantier) ;
- nuisances sur le milieu naturel par perturbation de l'habitat des espèces faunistiques et floristiques ;
- émissions lumineuses spécifiques au chantier.

4.9.2.1 Impact sur le niveau de bruit ambiant et mesures de réduction

Les travaux occasionneront des nuisances sonores dues principalement :

- aux mouvements des véhicules à moteur (pelleteuses et camions) et aux chargements des véhicules ;
- aux engins de perforation ;
- à la découpe métallique (préparation des poutrelles, des fers à béton ...).

La zone d'implantation des bâtiments est relativement éloignée des zones d'habitations denses (environ 250 m des habitations au lieu-dit « La Venténayé ») et des zones sensibles. Toutefois, les habitations situées le long de la rue Maurice Weishardt au sein de la zone industrielle seront localisées sur le passage des camions de chantier et à proximité de la zone de travaux.

Aussi, les nuisances seront perceptibles principalement depuis les autres installations de la zone industrielle (dont les habitations présentes dans la ZI) mais limitées pour le voisinage humain plus éloigné.

Les engins de chantier seront conformes aux normes en vigueur, notamment en termes d'émissions sonores et de vibrations.

Les niveaux sonores resteront à un niveau acceptable par le voisinage, en dessous des limites réglementaires avec parfois des pics sonores inévitables pour ce type de chantier.

Les travaux seront principalement réalisés en horaires de jour, du lundi au vendredi afin de limiter les nuisances sonores à des plages horaires fixes durant la journée. Occasionnellement des travaux pourront avoir lieu le samedi.

La phase de chantier aura donc un impact limité sur le niveau sonore.

4.9.2.2 Impact sur les eaux et mesures de réduction

Quelques recommandations sont énoncées ci-après afin de limiter le risque de pollution des eaux souterraines et superficielles :

- Intervenir hors période pluvieuse, pour les travaux de pose des fondations en béton pouvant impliquer des écoulements de laitance ;
- Contrôler l'état des engins, qui seront en conformité avec les normes actuelles, afin de prévenir les fuites éventuelles et en cas de constatation de fuite, évacuer le matériel à l'origine de la pollution ;
- Stationner les véhicules de chantier à distance du franchissement ou des axes d'écoulement des eaux superficielles.

La manipulation et les dépôts de carburants ou de lubrifiants devront être conformes aux prescriptions réglementaires relatives à ces types d'installations. Après usage, les bidons vides seront stockés dans un lieu adapté à cet effet avant d'être évacués vers un centre de traitement adapté.

Des kits d'absorbants (plaque, chiffon...) seront mis à disposition des ouvriers sur le chantier afin de minimiser et contenir toute pollution accidentelle. Notons qu'en cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les matériaux souillés seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.

Un suivi de chantier sera mis en place et permettra :

- Le contrôle régulier de la pérennité des équipements (efficacité des systèmes de rétention, contrôle des véhicules pour pallier à toutes fuites...)
- Le contrôle du respect des prescriptions relatives à la gestion des pollutions (aucun entrepôt de matériaux ou produits polluants en dehors des zones dédiées, non circulation des engins dans ces zones, utilisation des systèmes de rétention...).

La phase de chantier aura donc un impact maîtrisé sur le sous-sol, les eaux souterraines et les eaux superficielles.

Durant la phase de chantier, l'eau sera principalement utilisée pour :

- les sanitaires et vestiaires de la base vie ;
- le lavage du matériel (benne à béton, goulotte de toupie...) et les opérations diverses de nettoyage ;
- le lavage des véhicules (si nécessaire) avant qu'ils ne circulent sur la voie publique ;
- les tests d'étanchéité des équipements.

Les besoins en eau seront assurés par le réseau public d'eau potable existant.

4.9.2.3 Impact sur l'air et mesures de réduction

La phase de chantier génèrera des émissions de gaz et de poussières dues, d'une part, aux gaz d'échappement des engins de chantier et, d'autre part, aux activités de terrassement, de construction et de montage proprement dites.

Afin de limiter la propagation de terre et donc de matières pouvant être mises en suspension dans l'eau en cas de pluies, les travaux devront faire l'objet des prescriptions suivantes :

- Les aires d'entreposage des matériaux, de lavage et d'entretien des engins de chantier seront dans la mesure du possible regroupées ;
- Le chantier sera maintenu en état permanent de propreté ;
- Le nettoyage des chaussées aux abords du chantier sera réalisé régulièrement.

Les engins de chantier seront conformes aux normes en vigueur, notamment en termes d'émissions atmosphériques.

Ainsi, les nuisances liées aux poussières resteront faibles sur le voisinage compte tenu des mesures de protection mises en œuvre.

La phase de chantier aura donc un impact négligeable sur l'air.

4.9.2.4 Impact sur les déchets et mesures de réduction

Les déchets générés par le chantier seront de différents types :

- métaux ;
- chutes de matériaux de construction (bois, câbles électriques, enduits...) ;
- déchets divers (aérosols, chiffons, papiers, plastiques, emballages souillés, cartons, palettes...).

Des procédures définissant les modes de gestion des déchets sur chantier seront définies. Un tri des déchets générés par le chantier sera organisé et les déchets seront collectés dans des bennes/conteneurs spécifiques mis à disposition pour être ensuite acheminés vers des filières de traitement adaptée.

Le stockage des déchets sera réalisé dans de bonnes conditions de manière à réduire les risques de nuisances et de pollution.

La phase de chantier aura donc un impact maîtrisé sur la gestion des déchets.

4.9.2.5 Impact sur le trafic et mesures de réduction

Durant la phase de chantier, le trafic routier sera généré principalement par :

- le déplacement du personnel des entreprises extérieures intervenant sur le chantier, y compris les évacuations de déchets ;
- les livraisons des matériaux de construction.

Les véhicules de terrassement resteront à demeure sur le site, le temps nécessaire à leur utilisation. Ces véhicules pourront, cependant, faire l'objet d'un entretien en extérieur notamment par transport routier spécialisé (mise sur remorque).

Lors du pic d'activité du chantier, le nombre maximal de personnes sur le chantier est estimé à 100. Dans une approche majorante (1 véhicule par personne), le trafic associé est donc estimé à 100 véhicules soit 200 mouvements par jour.

Ce trafic supplémentaire représentera une augmentation du trafic des voiries à proximité du site. Ces voies étant néanmoins peu utilisées pour la desserte locale (uniquement pour les installations voisines), **l'impact de la phase de chantier sur le trafic sera maîtrisé.**

4.9.2.6 Impact sur la faune et la flore et mesures de réduction

Les enjeux écologiques de la zone d'implantation de la chaudière CSR ont été analysés dans le paragraphe 3.3.

Les préconisations et recommandations à mettre en œuvre au moment des travaux sont présentées en partie « 4.3.4 Mesures d'évitement, de réduction ou de compensation et modalités de suivi » en page 144.

4.9.2.7 Impact sur les émissions lumineuses

Selon le besoin, la zone de chantier fera l'objet d'un éclairage artificiel. Les sources lumineuses d'appoint ayant pour but de permettre un travail en sécurité seront limitées à l'éclairage nécessaire et suffisant pour atteindre cet objectif.

Les horaires de travaux seront conformes au Code du Travail avec interdiction de travailler le dimanche et la nuit à l'exception des travaux à « grands risques » soumis à information de l'inspection du travail.

De manière similaire aux autres installations de la ZI, les émissions lumineuses de la future zone de chantier généreront un halo lumineux nocturne du fait de l'éclairage du chantier. Ces émissions constitueront une extension limitée des éclairages nécessaires actuellement pour le fonctionnement en sécurité des installations du site.

Les émissions lumineuses du chantier ne constitueront donc pas une gêne supplémentaire.

4.9.2.8 Impact sur le paysage

Comme indiqué au paragraphe 4.4.1.1 « Co-visibilité et incidence visuelle », la visibilité de la zone d'implantation du projet est limitée.

L'impact visuel sera donc limité et ne nécessitera pas la mise en place de mesure paysagère durant la phase de chantier.

4.9.3 Analyse des incidences de la démolition sur l'environnement

Aucune démolition ne sera effectuée dans le cadre du projet, à l'exception de potentielles opérations isolées de démolitions d'urgences et d'ouvrages enterrés abandonnés, ou du maintien en exploitation des divers réseaux existants et leur dévoiement si nécessaire.

Le cas échéant, l'entrepreneur évacuera les matériaux excédentaires en décharge de classe appropriée.

4.10 CONCLUSIONS SUR L'ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

4.10.1 Conclusion sur l'impact du projet

L'activité industrielle de l'usine Gélatines Weishardt, créée en 1911 sur le site de Graulhet, dans le Tarn (81), est consommatrice d'énergie sous forme vapeur. Elle nécessite 148,8 GWh/an de vapeur produite à partir de gaz naturel par une chaudière / ou et une cogénération.

Fin 2023, cette cogénération sera mise à l'arrêt ce qui amène à une nouvelle réflexion dans l'apport énergétique de l'usine. En conséquence, afin d'assurer ce besoin énergétique, **le projet consiste en la création d'une chaufferie CSR créée et exploitée par Tarn Energie Circulaire.**

L'analyse des principales incidences du projet Tarn Energie Circulaire montre que :

- L'incidence majeure du projet concerne le milieu Air. De par sa nature, la chaufferie CSR va engendrer des émissions atmosphériques canalisées. Ces rejets feront toutefois l'objet d'un traitement répondant aux Meilleures Techniques Disponibles permettant de respecter les valeurs limites d'émission fixées par l'arrêté ministériel de 2021 applicable à la chaufferie et reprenant les objectifs de rejets associés aux MTD.

La modélisation de la dispersion atmosphérique réalisée dans le cadre de l'étude d'impact a par ailleurs permis de démontrer que les objectifs de qualité de l'air seront respectés aux abords du site.

- La zone d'implantation du projet est constituée de milieux artificialisés (terrain agricole) qui ne représentent pas des milieux favorables ou attractifs pour la faune locale et les investigations réalisées sur le site n'ont mis en évidence aucun intérêt floristique particulier sur le site.

En revanche, la zone d'accès au site (créée sur une zone d'habitation) et les abords de la zone d'implantation peuvent en revanche présenter des milieux plus intéressants :

- o Enjeu avifaune pour les alignements d'arbre et pour les jardins des habitations ;
- o Enjeux chiroptérologiques en ce qui concerne les bâtiments résidentiels et l'alignement d'arbres ou leur reproduction et/ou hibernation et/ou repos sont potentiels.

Ces enjeux ont été pris en considération dans le développement du projet, ainsi :

- o l'alignement d'arbres au Sud du site sera conservé sur le site,
- o des mesures adaptées seront mises en place en phase de travaux notamment une adaptation du planning chantier pour respecter les préconisations mises en avant dans le diagnostic écologique.

- Bien que le projet engendre une augmentation sensible de poids-lourds (en moyenne + 18 PL/jour), l'incidence sur le trafic global du secteur demeure faible.

De plus, à l'exception des habitations situées rue Maurice Weishardt, l'habitat riverain est peu exposé aux nuisances des trafics lourds liés au site : la voie d'accès au site ne dessert aucune zone d'habitations, uniquement d'autres entreprises de la zone industrielle et les habitations sont suffisamment éloignées pour éviter la perception des bruits et vibrations.

Concernant les habitations rue Maurice Weishardt, ces dernières sont localisées au sein de la zone industrielle et appartiennent par ailleurs à la société Gélatines Weishardt, elles sont donc déjà exposées au trafic associé aux installations Weishardt. Notons également que, dans le

cadre de la création de l'accès au site sur la rue Maurice Weishardt, l'accent sera mis sur la sécurisation de la sortie PL du site.

- Le bâtiment chaufferie d'une hauteur importante sera visible depuis les abords du site. Toutefois, il s'implantera en bordure d'une zone abritant d'ores-et-déjà des bâtiments industriels et la zone voisine à l'Est a vocation à accueillir des activités artisanales et industrielles (zone 2AUX du PLU de Graulhet).
Ainsi, l'incidence du site sur le paysage, bien que notable, sera atténuée de par l'environnement industrialisé du secteur.
De plus, le choix de la disposition des bâtiments et le parti architectural retenu favoriseront l'intégration visuelle du site dans le paysage environnant.
- La chaufferie CSR n'engendre pas la production d'effluents industriels liquides en quantité importante et l'ensemble de ces effluents sont envoyés pour traitement à la station d'épuration Weishardt.
Les eaux de ruissellement sur les voiries feront l'objet d'un traitement (passage dans un séparateur à hydrocarbures) avant rejet au réseau communal de collecte des eaux pluviales.
- Le niveau de bruit généré par les activités du futur site respectera les normes réglementaires en vigueur en limite de propriété et dans les zones à émergence règlementées.

Ainsi, globalement, le projet de création d'une chaufferie CSR sur le site de Graulhet a été pensé et sera conçu de façon à ce que son incidence future sur l'environnement soit limitée et maîtrisée.

4.10.2 Synthèse des impacts du site sur l'environnement et récapitulatif des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts

Le tableau suivant synthétise les incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes, du projet sur l'environnement ou sur la santé humaine et établit une hiérarchisation des impacts (positifs, nuls → forts). Les principales mesures de réduction des impacts identifiés sont récapitulées dans ce tableau :

Tableau 62 : Synthèse des impacts

Thème	Nature de l'impact du site	Mesures			Impact résiduel projet	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Sol et eaux	Consommation en eau	/	/	/	Nul	/
	Eaux superficielles	/	<u>Traitement des eaux de ruissellement :</u> 1. Collecte dans un bassin de rétention 2. Passage par un séparateur d'hydrocarbures (uniquement pour les eaux de voiries) 3. Rejet dans le réseau communal EP avant rejet au milieu naturel <u>Rétention en cas de pollution accidentelle :</u> Mise en place d'un système d'obturation à la sortie du bassin	/	Négligeable	Effet direct, temporaire

Thème	Nature de l'impact du site	Mesures			Impact résiduel projet	Caractéristiques de l'impact	
		Evitement	Réduction	Compensation			
Sol et eaux	Station d'épuration	<ul style="list-style-type: none"> * Effluents industriels envoyés vers la STEP Weishardt * Station d'épuration suffisamment dimensionnée pour recevoir et traitée les effluents générés par la chaufferie. 	Recyclage en interne de l'eau condensée récupérée pour l'alimentation pour les chaudières.	Pas de prétraitement sur site.	/	Négligeable	Effet direct, temporaire
	Sols et eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> * 1 source potentielle : - fuite des divers réservoirs contenant des fluides potentiellement polluants 	Stockage des produits polluants et des déchets liquides sur rétention et étanchéification des plateformes des différents équipements et des voiries	/	/	Négligeable	Effet direct et permanent
Air / climat	Qualité de l'air / Poussières	<ul style="list-style-type: none"> * Rejet de la chaudière CSR * Emissions diffuses liées à la manipulation et au stockage de CSR * Emissions diffuses liées à la circulation des véhicules et engins sur le site 	<u>Stockage CSR</u> : mise en dépression du bâtiment, captation et envoi vers la chaudière <u>Circulation</u> Entretien et nettoyage du site Revêtement de la voirie du site des pistes limitant les poussières	<u>Chaudière</u> : Traitement des fumées et respect des seuils d'émission définis dans le cadre des MTD	/	Faible	Effet direct et temporaire
	Climat	<ul style="list-style-type: none"> * Emissions de gaz à effet de serre par les véhicules et engins utilisés sur le site 	/	/	/	Négligeable	Effet indirect

Thème	Nature de l'impact du site	Mesures			Impact résiduel projet	Caractéristiques de l'impact	
		Evitement	Réduction	Compensation			
Milieu naturel	Habitat naturel / Flore	* Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le site * Aucun intérêt floristique particulier sur le site. => aucune incidence notable	/	/	/	Nul	/
	Faune	* Pas de milieux favorables ou attractifs pour la faune locale au droit de la zone d'implantation de la chaufferie * Milieux plus intéressants pour la faune : la zone d'accès au site (créée sur une zone d'habitation) et l'alignement d'arbres au Sud du site	Conservation de l'alignement d'arbres au Sud du site (le long du chemin de Saint-Hilaire) <u>Respect des préconisations en phase chantier dont les principales :</u> * Balisage des zones à enjeux en phase de chantier * Eviter les travaux de nuit * Eviter les travaux les plus bruyants et sources de poussières (débroussaillages, terrassements ...) lors de la période de reproduction des oiseaux et des chiroptères (à effectuer entre septembre et décembre) * Démolition des bâtis favorables aux Chiroptères en dehors des périodes favorables à l'espèce soit durant les mois de septembre et octobre	Présence de zones de report à proximité directe pour les espèces recensées	/	Faible	Effet direct (destruction milieu) et indirect par dérangement

Thème	Nature de l'impact du site	Mesures			Impact résiduel projet	Caractéristiques de l'impact	
		Evitement	Réduction	Compensation			
	Site NATURA 2000	* Site le plus proche localisé à 23 km de la zone d'implantation prévue	/	/	/	Nul	/
Milieu humain	Paysage	* Visibilité limitée depuis l'environnement lointain * Perceptions rapprochées principalement depuis le long du chemin du chemin de Saint-Hilaire et devant l'accès au site sur la rue Maurice Weishardt * Bâtiment chaufferie de grande hauteur mais site localisé dans un environnement industrialisé	/	Efforts d'intégration paysagère mis en œuvre : - site maintenu propre, - intégration architecturale des bâtiments	/	Faible	Effet direct et permanent
	Odeurs	* CSR = combustibles secs répondant à un cahier des charges stricts, sans éléments fermentescibles => peu ou pas sources d'odeurs	<u>Stockage CSR</u> : mise en dépression du bâtiment, captation et envoi vers la chaudière	/	/	Négligeable	Effet direct et temporaire

Thème	Nature de l'impact du site	Mesures			Impact résiduel projet	Caractéristiques de l'impact	
		Evitement	Réduction	Compensation			
Milieu humain	Trafic	* Augmentation significative du nombre de camions (+ 18 PL/jr en moyenne) * Mais faible augmentation du trafic sur les voiries du secteur desservant la zone d'activité Weishardt	Absence de trafic PL, le samedi (sauf rare exception), le dimanche et les jours fériés	Accès au site permettant d'éviter tout encombrement de la voirie Sécurisation de la sortie du site Engins et véhicules divers aux normes	/	Faible	Effet direct et temporaire
	Bruit	* Principale source de bruit : circulation sur le site, chargement / déchargement des camions * Modélisation acoustique démontrant la conformité future du site tant au niveau des limites de propriété que des zones à émergence réglementées.	Entretien des engins et équipements sur le site Absence de trafic PL, le samedi (sauf rare exception), le dimanche et les jours fériés	Equipements les plus bruyants localisés dans les bâtiments fermés ou traités acoustiquement Vitesse sur le site limitée pour atténuer les nuisances sonores Engins aux normes	/	Négligeable	Effet direct
	Vibrations	* Equipements étudiés de façon à ne pas propager des vibrations dans le sol.	Maintenance régulière des équipements Voiries adaptées à la circulation de poids-lourds	/	/	Négligeable	/

Thème	Nature de l'impact du site	Mesures			Impact résiduel projet	Caractéristiques de l'impact
		Evitement	Réduction	Compensation		
Milieu humain	Emissions lumineuses * Lumières des phares des engins + éclairage des accès aux bâtiments * Secteur conservant l'ambiance lumineuse d'une zone industrielle	Pas de travail de nuit => éclairages le matin et le soir pendant les heures d'ouverture principalement en période hivernale. Pas d'enseigne lumineuse.	Eclairages directionnel orientés vers le sol	/	Négligeable	/
Patrimoine culturel	* Site en dehors de tout périmètre de monument historique * Site hors des périmètres de sites inscrits ou classés * Absence de co-visibilité avec les sites culturels	/	/	/	Nul	/
Gestion des déchets	* Principaux déchets produits par la chaufferie CSR = mâchefers (envoyé vers l'ISDND de Trifyl) et cendres (envoyées vers l'ISDD d'Occitanis) * Autres déchets de fonctionnement du site produits en faible quantité et dirigés vers des filières adaptées en vue d'une valorisation ou d'une élimination	/	Filières de traitement adaptées pour chaque type de déchets et dûment autorisées	/	Négligeable	Effet indirect

Légende :

	Impact fort
	Impact modéré
	Impact faible
	Impact négligeable à nul
	Impact positif

4.10.3 Hiérarchisation des impacts du projet, suivi et coûts associés aux mesures

Les principales mesures de réduction des impacts identifiés pour les impacts non négligeables sont récapitulées dans le tableau suivant, elles sont hiérarchisées en fonction de l'importance des impacts potentiels sur l'environnement. Une estimation de leur coût est proposée lorsque le niveau de définition le permet.

Tableau 63 : Hiérarchisation des impacts

Thème	Nature de l'impact du projet	Type de mesures		Estimation du coût des mesures	Impact résiduel
Air	* Rejet de la chaudière * Emissions diffuses liées à la manipulation et au stockage de CSR * Emissions diffuses liées à la circulation des véhicules et engins sur le site	Evitement Réduction	<u>Chaudière</u> : Traitement des fumées et respect des seuils d'émission définis dans le cadre des MTD <u>Stockage CSR</u> : mise en dépression du bâtiment, captation et envoi vers chaudière <u>Circulation</u> : Entretien et nettoyage du site / Revêtement de la voirie	Installation de traitement des fumées : <i>Coût en cours de définition</i> Equipement de suivi en continu sur les rejets chaudière : <i>Coût en cours de définition</i> Extraction d'air du bâtiment CSR : <i>Coût en cours de définition</i>	Faible
		Suivi	Analyse des rejets atmosphériques de la chaudière CSR Surveillance des retombées	Analyse des rejets : <ul style="list-style-type: none"> - Suivi en continu + maintenance des équipements : <i>Coût annuel en cours de définition</i> - Par laboratoire COFRAC : <i>Coût annuel en cours de définition</i> - Surveillance annuelle des retombées : <i>Coût annuel en cours de définition</i> 	
Faune	* Pas de milieux favorables ou attractifs pour la faune locale au droit de la zone d'implantation de la chaufferie	Evitement / Réduction	Conservation de l'alignement d'arbres au Sud du site (le long du chemin de Saint-Hilaire) Présence de zones de report à proximité directe pour les espèces recensées	Sans objet	Faible

Thème	Nature de l'impact du projet	Type de mesures		Estimation du coût des mesures	Impact résiduel
	* Milieux plus intéressants pour la faune : la zone d'accès au site (créée sur une zone d'habitation) et l'alignement d'arbres au Sud du site		<u>Respect des préconisations en phase chantier dont les principales :</u> * Balisage des zones à enjeux en phase de chantier * Eviter les travaux de nuit * Eviter les travaux les plus bruyants et sources de poussières (débroussaillages, terrassements ...) lors de la période de reproduction des oiseaux et des chiroptères (à effectuer entre septembre et décembre) * Démolition des bâtis favorables aux Chiroptères en dehors des périodes favorables à l'espèce soit durant les mois de septembre et octobre	Avant démolition des bâtis, prospection par un chiroptérologue : 5 000 €HT	
Trafic	* Augmentation significative du nombre de camions (+ 18 PL/jr en moyenne) * Mais faible augmentation du trafic sur les voiries du secteur desservant la zone d'activité Weishardt	Evitement	Absence de trafic PL, le samedi (sauf rare exception), le dimanche et les jours fériés	Sans objet	Faible
		Réduction	Accès au site permettant d'éviter tout encombrement de la voirie Sécurisation de la sortie du site (portail, panneaux de signalisation)	Coût en cours de définition	
		Suivi	Entretien de la voie d'accès	Négligeable	

Thème	Nature de l'impact du projet	Type de mesures		Estimation du coût des mesures	Impact résiduel
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> * Visibilité limitée depuis l'environnement lointain * Perceptions rapprochées principalement depuis le long du chemin du chemin de Saint-Hilaire et devant l'accès au site sur la rue Maurice Weishardt * Bâtiment chaufferie de grande hauteur mais site localisé dans un environnement industrialisé 	Réduction / Evitement	Efforts d'intégration paysagère mis en œuvre : - site maintenu propre, - intégration architecturale des bâtiments	Réflexion sur l'intégration du bâtiment incluse dans le cadre du développement du projet – pas d'investissements spécifiques	Faible

Aux suivis des atmosphériques, la chaufferie devra également réalisée :

- Des analyses des rejets aqueux (eaux pluviales et eaux process) dont *le coût est en cours de chiffrage* ;
- Une étude bruit tous les 3 ans pour un coût de l'ordre de 3 000 €HT.

Au niveau de la chaufferie CSR, les principaux investissements en termes de protection de l'environnement s'élèvent à près de xxx k€HT, ils représenteront xxx % de l'investissement total du projet. Ces coûts seront complétés lorsque l'ensemble des coûts du projet auront été estimés.

A ces investissements, se rajouteront les frais annuels de suivi des émissions du site (émissions atmosphériques, suivi des retombées dans l'environnement, effluents aqueux, étude bruit tous les 3 ans) soit près de xxx €HT /an.

4.11 ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Les projets pris en compte dans cette analyse sont donc ceux qui répondent aux conditions énoncées dans l'article R.122-5 du Code de l'Environnement :

- les projets ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 du Code de l'Environnement et d'une enquête publique ;
- les projets ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

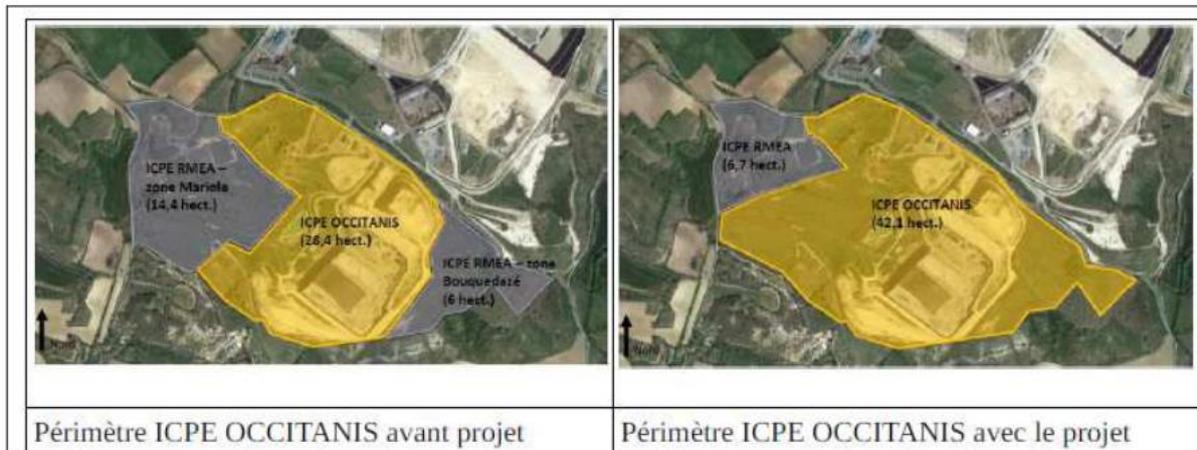
Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ou qui ont été réalisés.

La recherche des projets à prendre en compte est réalisée dans un périmètre de 3 km autour de la zone du projet (recherche en date du 19 août 2022).

Sur les 3 dernières années, les projets à prendre en considération sont donc :

- Deux avis de l'autorité environnementale MRAe ont été rendus depuis 2019 :
 - o Extension et exploitation d'une installation de traitement et de stockage de déchets dangereux d'Occitanis, rendu le 15 février 2019, et situé à 2,1 km au Nord-Est du site ;
 - o Demande d'autorisation pour la création d'une unité de traitement et de valorisation de déchets non dangereux au sein de la plateforme de valorisation et de traitement de déchets non dangereux exploité par le Syndicat mixte départemental pour la valorisation des déchets ménagers (TRIFYL) au lieu-dit "des Courtials" sur les communes de Labessière-Candeil et de Montdragon (81), avis rendu le 25 août 2020. Ce projet est situé à 2,3 km au Nord-Est du site.
- Aucune demande d'examen au cas par cas pour lequel l'autorité environnementale aurait donné un avis ;
- Aucun projet pour lequel un avis de l'autorité environnementale par le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) pour les projets relevant du ministère en charge de l'environnement ou des établissements sous tutelle ;
- Aucun projet pour lequel un avis de l'autorité environnementale « Ministre » pour les projets qui sont autorisés par un ministre autre que celui de l'environnement ou de l'autorité environnementale « Préfet » pour les projets de la région ne faisant pas l'objet d'un débat public.

Le projet d'extension et d'exploitation de l'installation de traitement de stockage de déchets dangereux (ITSDD) de la société Occitanis concerne l'extension du site existant sur les terrains limitrophes à Occitanis pour stocker les boues de la station d'épuration de Graulhet.



De plus, afin de permettre la continuité de l'exploitation du site, la société Occitanis sollicite une autorisation qui englobe :

- une réhausse du stockage existant,
- une extension de la zone de stockage et du tonnage annuel de déchets dangereux,
- l'ajout d'une ligne de dessilage de bigs-bags à l'unité de stabilisation
- la création d'une nouvelle plateforme de tri, transit, regroupement et traitement des déchets dangereux,
- le confinement du casier spécifique de stockage de déchets contenant de l'amiante,
- la modification de la zone de Chalandise à l'Occitanie et aux régions limitrophes tels que la Nouvelle-Aquitaine, l'Auvergne-Rhône-Alpes, la Provence-Alpes-Côte d'Azur, la Catalogne espagnole et la principauté d'Andorre.

Concernant le projet au sein de la plateforme de valorisation et de traitement de déchets non dangereux exploité par le Syndicat mixte départemental pour la valorisation des déchets ménagers (TRIFYL), il s'agit de la création d'une usine de traitement et de valorisation de déchets non dangereux (UTVD). Cette unité permettra notamment la préparation de CSR à partir de digestat déshydraté et séché (digestat produit par méthanisation d'OMR) ainsi qu'à partir de tout venant de déchetterie (TVD). Une partie des CSR produits servira de combustible au sein du présent projet de chaufferie de Tarn Energie Circulaire.

Au vu du projet porté par Tarn Energie Circulaire dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation environnementale, ce dernier n'est pas de nature à engendrer des effets cumulés notable avec celui porté par l'ISDD Occitanis ou la plateforme de valorisation/traitement de déchets TRIFYL (voir tableau en page suivante).

Tableau 64 : Analyse des effets cumulés potentiels

Thème	Commentaires	Impact cumulé
Air	<p>La chaufferie CSR sera éloignée de plus de 2 km des deux installations de gestion de déchets Occitanis ou TRIFYL.</p> <p>Or, au regard de la modélisation des rejets atmosphériques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'incidence du site est négligeable à près d'un km ; - les vents dominants proviennent du Nord-Ouest principalement, et du Sud-Est, les émissions du site ne sont donc pas orientés vers les installations Occitanis et Trifyl situées au Nord-Est comme le montre la carte de dispersion présentée en page 135. Il en sera de même pour les émissions atmosphériques de ces deux sites qui n'impacteront pas le site d'implantation de la chaufferie. 	Nul à négligeable
Faune	<p>Au regard de l'éloignement des sites, aucune incidence cumulée sur les espèces identifiées aux abords du site n'est à envisager.</p> <p>D'autant que les espèces disposeront de zones de report à proximité directe de la chaufferie.</p>	Nul
Trafic	<p>Les camions desservant les sites Occitanis et TRIFYL peuvent emprunter la route départemental D631 ; il y aurait donc potentiellement une incidence cumulée sur le trafic de cette voie de circulation.</p> <p>Toutefois, il a été démontré dans l'étude d'impact du projet TRIFYL que la mise en place de l'UTVD allait permettre une diminution de 20% du trafic lourd lié aux activités de ce site. De plus ; le trafic total lié à l'exploitation de la chaufferie représente une augmentation de véhicules de l'ordre de 0,8 % du trafic total sur la RD631, trafic négligeable par rapport à la fréquentation journalière sur cette route permettant notamment la desserte des installations Weishardt.</p> <p>A noter qu'une partie des camions sortant du site TRIFYL se dirigeront vers la chaufferie pour la livraison des CSR mais ces véhicules sont pris en compte dans l'évaluation de l'incidence du site Tarn Energie Circulaire sur le trafic.</p> <p>L'incidence cumulée des trois projets est donc négligeable sur le trafic de la RD631.</p>	Négligeable
Paysage	<p>En l'absence de co-visibilité entre la chaufferie et les sites Occitanis et TRIFYL, il n'y aura aucune incidence cumulée.</p>	Nul

5 DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL ET DE LEUR ÉVOLUTION AVEC ET SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

Actuellement, l'occupation du sol au niveau du site est de type agricole ; toutefois, dans le cadre du Plan Local d'Urbanisme, elle est incluse dans la zone 2UX qui est une zone destinée à l'accueil immédiat des activités notamment artisanales et industrielles et la zone voisine à l'Est a vocation à accueillir des activités artisanales et industrielles à court ou moyen termes (zone 2AUX du PLU de Graulhet).

En cas en l'absence de mise en œuvre du projet, il est probable qu'une autre activité industrielle viendrait s'implanter sur la parcelle ; cette hypothèse sera retenue pour la suite de cette analyse.

Ensuite, la création de la chaufferie CSR a pour objectif de remplacer l'unité de cogénération SETHELEC implantée sur la parcelle voisine du projet afin de produire la vapeur nécessaire au site Gélatines Weishardt. En l'absence de la création de la chaudière CSR, l'hypothèse retenue pour cette analyse est la poursuite de l'exploitation de l'unité de cogénération de façon à maintenir une production de vapeurs suffisante pour l'exploitation de l'usine Weishardt.

Comme explicité en partie précédente, les seuls facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le site sont :

- Air ;
- Faune ;
- Trafic ;
- Paysage.

L'évolution de ces différents facteurs en l'état actuel et de leur évolution avec et sans mise en œuvre du projet est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 65 : Evolution de l'environnement actuel avec et sans projet

Thème	Etat actuel de l'environnement	Evolution tendancielle sans projet	Evolution avec mise en place du projet
Air	<p>A l'heure actuelle, la commune de Graulhet ne possède pas de station de mesure fixe de la qualité de l'air.</p> <p>Les stations les plus proches sont celles d'Albi et de Castres, toutes deux de type urbain. Le suivi de la qualité de l'air sur ces deux stations montrent un respect des objectifs de qualité sur ces dernières années.</p> <p>Ainsi, au vu de l'implantation de l'installation de production de vapeur à partir de CSR et de son éloignement des principales agglomérations du département et des voies à grande circulation, la qualité de l'air peut y être considérée comme bonne.</p>	<p>L'unité de cogénération SETHELEC continuera à être exploitée, de même que les chaudières qui permettent la production de la vapeur de l'usine Weishardt.</p> <p>La parcelle du site sera occupée par une installation pouvant également générer des émissions atmosphériques.</p>	<p>De par sa nature, la chaufferie CSR va engendrer des émissions atmosphériques canalisées. Ces rejets feront toutefois l'objet d'un traitement répondant aux Meilleures Techniques Disponibles permettant de respecter les valeurs limites d'émission fixées par l'arrêté ministériel de 2021 applicable à la chaufferie et reprenant les objectifs de rejets associés aux MTD.</p> <p>La modélisation de la dispersion atmosphérique réalisée dans le cadre de l'étude d'impact a par ailleurs permis de démontrer que les objectifs de qualité de l'air seront respectés aux abords du site.</p>
Faune	<p>La zone d'implantation du projet est constituée de milieux artificialisés (terrain agricole) qui ne représentent pas des milieux favorables ou attractifs pour la faune locale.</p> <p>En revanche, la zone d'accès au site (créée sur une zone d'habitation) et les abords de la zone d'implantation peuvent en revanche présenter des milieux plus intéressants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enjeu avifaune pour les alignements d'arbre et pour les jardins des habitations ; - Enjeux chiroptérologiques en ce qui concerne les bâtiments résidentiels et l'alignement d'arbres ou leur reproduction et/ou hibernation et/ou repos sont potentiels. 	<p>Au regard de la destination de la parcelle (occupation industrielle), la faune subira probablement un dérangement associé à l'implantation d'une autre installation industrielle ou artisanale.</p>	<p>Les enjeux écologiques mis en évidence ont été pris en considération dans le développement du projet, ainsi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'alignement d'arbres au Sud du site sera conservé sur le site, - bien que la création de la voie d'accès au site soit réalisée au droit des deux habitations et de leurs jardins, des mesures adaptées seront mises en place en phase de travaux notamment une adaptation du planning chantier pour respecter les préconisations mises en avant dans le diagnostic écologique.

Thème	Etat actuel de l'environnement	Evolution tendancielle sans projet	Evolution avec mise en place du projet
Trafic	<p>L'usine Weishardt est située en bordure de la RD631 appelée route de Réalmont et reliant la RD630 (Montauban-Lavaur) à la RD612 (Albi-Castres). L'accès à la parcelle du projet se fera via la rue Maurice Weishardt, voie perpendiculaire à la RD631.</p> <p>Le trafic moyen journalier annuel sur la route départementale n°631 est de l'ordre de 3 986 véhicules dont 312 poids lourds (Source : relevés de comptages routiers du Tarn de 2019).</p>	<p>En l'absence de réalisation de la chaufferie CSR, la parcelle a vocation à accueillir une autre installation qui aura également une incidence sur le trafic de la RD631.</p>	<p>Bien que le projet engendre une augmentation sensible de poids-lourds (en moyenne + 18 PL/jour), l'incidence sur le trafic global du secteur demeure faible.</p> <p>De plus, à l'exception des habitations situées rue Maurice Weishardt, l'habitat riverain est peu exposé aux nuisances des trafics lourds liés au site : la voie d'accès au site ne dessert aucune zone d'habitations, uniquement d'autres entreprises de la zone industrielle et les habitations sont suffisamment éloignées pour éviter la perception des bruits et vibrations.</p> <p>Concernant les habitations rue Maurice Weishardt, ces dernières sont localisées au sein de la zone industrielle et appartiennent par ailleurs à la société Gélamines Weishardt, elles sont donc déjà exposées au trafic associé aux installations Weishardt. Notons également que, dans le cadre de la création de l'accès au site sur la rue Maurice Weishardt, l'accent sera mis sur la sécurisation de la sortie PL du site.</p>
Paysage	<p>Le site est implanté en bordure d'une zone identifiée comme industrielle ou commerciale et est entouré de terrains agricoles. La parcelle d'implantation du projet est elle-même occupé par des cultures.</p>	<p>En l'absence de réalisation de la chaufferie CSR, la parcelle a vocation à accueillir une autre installation qui aura également une incidence paysagère.</p>	<p>Le bâtiment chaufferie d'une hauteur importante sera visible depuis les abords du site. Toutefois, il s'implantera en bordure d'une zone abritant d'ores-et-déjà des bâtiments industriels et la zone voisine à l'Est a vocation à accueillir des activités artisanales et industrielles (zone 2AUX du PLU de Graulhet).</p> <p>Ainsi, l'incidence du site sur le paysage, bien que notable, sera atténuée de par l'environnement industrialisé du secteur.</p> <p>De plus, le choix de la disposition des bâtiments et le parti architectural retenu favoriseront l'intégration visuelle du site dans le paysage environnant.</p>

6 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE

L'étude des risques sanitaires étant une étude indépendante par rapport à l'étude d'impact et de façon à faciliter la lecture de ces deux études et pour ne pas alourdir l'étude d'impact, l'évaluation des risques sanitaires et de l'état des milieux est présentée séparément dans le cadre du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

7 SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX DU SITE ET DES PROCÉDES

7.1 MOTIVATION DU PROJET

Le groupe WEISHARDT spécialisé dans la fabrication de gélatines pharmaceutiques, alimentaires et techniques possède une usine implantée sur la commune de Graulhet (81). Cette activité nécessite un apport significatif en eau chaude et en vapeur.

L'usine s'approvisionne à partir de plusieurs sources :

- sa propre chaufferie gaz pour la vapeur (chaudière LARDET, 32 bars abs 390°C),
- de l'installation SETHELEC filiale à 100% du groupe ENGIE munie :
 - o d'une installation de cogénération par turbine à gaz avec chaudière de récupération permettant la production de vapeur (32 bars abs, 390 °C)
 - o d'un échangeur sur les fumées aval chaudière de récupération pour la production d'eau chaude,
 - o de deux chaudières gaz pour la production d'eau chaude lorsque la cogénération est arrêtée.

Le contrat d'approvisionnement d'énergie thermique entre SETHELEC et WEISHARDT se termine le 1^{er} décembre 2023. **ENGIE et WEISHARDT ont en conséquence étudié, en collaboration avec des partenaires, une nouvelle forme d'approvisionnement en énergie à partir d'une nouvelle chaufferie utilisant les combustibles solides de récupération (CSR).**

Ce dossier est lauréat de l'Appel à Projet « Energie CSR » de l'ADEME.

7.2 CHOIX DU SITE ET DES PROCÉDES

Le choix du site a été dicté par sa proximité par rapport à l'usine de Gelatines Weishardt et l'installation Sethelec existante.

Le site, directement accolé au site Sethelec et appartenant à Gelatines Weishardt, a donc été retenu pour la réalisation de ce projet.

Les choix des procédés notamment en termes de traitement des fumées ont été retenus pour être conformes avec les Meilleures Techniques Disponibles (voir détails en partie suivante).

8 PERFORMANCES DU SITE PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

8.1 CADRE REGLEMENTAIRE ET DEFINITION DES MTD

Les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) ont été élaborées en application de la Directive n°2008/1/CE du 15 janvier 2008 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution (dite directive IPPC) aujourd'hui abrogée et refondue dans la Directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (directive IED).

La directive IED a pour objet la prévention et la réduction intégrées des pollutions en provenance des activités énumérées dans son annexe I. Elle prévoit les mesures visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire les émissions des activités dans l'air, l'eau et le sol, y compris les mesures concernant les déchets, afin d'atteindre un niveau élevé de protection de l'environnement considéré dans son ensemble.

Le terme « Meilleures Techniques Disponibles » est défini dans l'article 3, point 10 de la Directive IED n°2010/75/CE du 24 novembre 2010.

Aux fins de cette directive, on entend par :

«10. "meilleures techniques disponibles" : le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer la base des valeurs limites d'émission et d'autres conditions d'autorisation visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble :

a) par "techniques", on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt ;

b) par "disponibles", on entend les techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'État membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables ;

c) par "meilleures", on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble. »

Les MTD sont répertoriées dans des documents appelés « BREF » (Best available technique REference documents).

8.2 ACTIVITES CONCERNEES PAR L'APPLICATION DES MTD

Le point 5 de l'annexe I de la directive n°2010/75/UE relative aux émissions industrielles couvre les activités liées à « la gestion des déchets » parmi lesquelles :

- Point 5.1 : Élimination ou valorisation des déchets dangereux, avec une capacité de plus de 10 tonnes par jour ;
- Point 5.2 : Élimination ou récupération de déchets dans des installations d'incinération des déchets ou des installations de coïncinération des déchets ;
- Point 5.3.a : Élimination des déchets non dangereux avec une capacité de plus de 50 tonnes par jour,
- Point 5.3.b : Valorisation, ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour et entraînant une ou plusieurs des activités suivantes, à l'exclusion des activités relevant de la directive 91/271/CEE :
 - a. traitement biologique ;
 - b. prétraitement des déchets destinés à l'incinération ou à la coïncinération ;
 - c. traitement du laitier et des cendres ;
 - d. traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants.

Lorsque la seule activité de traitement des déchets exercée est la digestion anaérobie, le seuil de capacité pour cette activité est fixé à 100 tonnes par jour.

- Point 5.4 : Décharges, au sens de l'article 2, point g), de la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999 concernant la mise en décharge des déchets recevant plus de 10 tonnes de déchets par jour ou d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes, à l'exclusion des décharges de déchets inertes.
- Point 5.5 : Stockage temporaire de déchets dangereux ne relevant pas du point 5.4, dans l'attente d'une des activités énumérées aux points 5.1, 5.2, 5.4 et 5.6 avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes, à l'exclusion du stockage temporaire sur le site où les déchets sont produits, dans l'attente de la collecte.
- Point 5.6 : Stockage souterrain de déchets dangereux, avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes.

La chaudière CSR est une installation de traitement de Combustibles Solides de Récupération (CSR) ayant une capacité de traitement de plus de 3 t/h relevant ainsi de la rubrique IED 3520.a « Elimination ou valorisation de déchets dans des installations d'incinération (ou de co-incinération) des déchets non dangereux ».

La chaudière CSR rentre dans le champ d'application des MTD (point 5.2).

8.3 ANALYSE DES PERFORMANCES DU PROJET PAR RAPPORT AUX MTD

8.3.1 BREF associée à la rubrique principale

Le document de référence sur les meilleures techniques disponibles (BREF - Best available techniques REFERENCE document) intitulé « Waste Incineration » rend compte de l'échange d'informations mené en application de l'article 13 de la directive n°2010/75/EU, directive IED (Industrial Emissions Directive).

Ce document est destiné à couvrir les activités décrites au point 5.2 de l'annexe I de la directive IPPC, à savoir « l'incinération ou la co-incinération de déchets ».

Le BREF concernant l'incinération des déchets dont la version finale date de 2019, a fait l'objet d'une décision d'exécution (n° C(2019) 7987) de la Commission Européenne en date du 12 novembre 2019 établissant les conclusions sur les meilleures techniques disponibles (MTD) pour l'incinération des déchets. Ce document permet une présentation de l'ensemble des MTD et des niveaux d'émissions associés. Les MTD y sont regroupés par enjeux et par types.

Le tableau ci-après récapitule les différents items recensés dans les conclusions sur les MTD pour le traitement des déchets :

Tableau 66 : MTD associées à l'activité « incinération de déchets »

1. Conclusions sur les MTD	
1.1 Systèmes de management environnemental	MTD n° 1
1.2 Surveillance	MTD n° 2 à 8
1.3 Performances environnementales générales et efficacité de la combustion	MTD n° 9 à 18
1.4 Efficacité énergétique	MTD n°19 à 20
1.5 Emissions dans l'air	MTD n° 21 à 31
1.6 Rejets dans l'eau	MTD n° 32 à 34
1.7 Utilisation rationnelle des matières	MTD n° 35 à 36
1.8 Bruit	MTD n°37
2. Description des techniques	
2.1 Techniques générales	/
2.2 Techniques de réduction des émissions dans l'air	/
2.3 Techniques de réduction des émissions dans l'eau	/

Une comparaison du fonctionnement des installations en projet avec les meilleures techniques disponibles décrites dans ces conclusions est donc réalisée au paragraphe 8.3.3.

8.3.2 Autres BREF pertinents au regard du projet

Les conclusions du BREF WT associé à la rubrique principale mentionnent, dans leur champ d'application, d'autres documents de référence susceptibles de présenter un intérêt pour ces activités.

Intitulé du BREF	Date de parution	BREF visé par les activités du site ?
WT : Traitement de déchets	Octobre 2018	Non applicable ⁶
LCP : Grandes installations de combustion	Juillet 2017	X
CWW : Systèmes communs de traitement et gestion des eaux et des gaz résiduels de l'industrie chimique	Conclusions parues en mai 2016	Non applicable ⁷
MON ou ROM : Principes généraux de surveillance	Juillet 2003 (version française) Août 2018 (version anglaise)	X
ECM : Aspects économiques et effets multi-milieux	Juillet 2006	X
EFS : Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Juillet 2006	X
ENE : Efficacité énergétique	Février 2009	X

Au regard des activités en projet, les BREF potentiellement pertinents sont donc les suivants:

- LCP : Grands installations de combustion (juillet 2017) ;
- MON : Principes généraux de surveillance (juillet 2003) ;
- ECM : Aspects économiques et effets multi-milieux (juillet 2006) ;
- EFS : Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (juillet 2006) ;
- ENE : Efficacité énergétique (février 2009).

a) **LCP : Grands installations de combustion**

Le BREF LCP « Large Combustion Plants » publié en juillet 2017 s'applique à la « combustion de combustibles dans des installations d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW, uniquement lorsque cette activité se déroule dans des installations de combustion d'une puissance thermique nominale totale égale ou supérieure à 50 MW ».

La chaudière mise en place sur le site est d'une puissance de 19,9 MW, **le BREF LCP ne s'applique donc pas au site.**

De plus, il est également spécifié que ce BREF ne couvre pas les activités liés à l'élimination ou la récupération dans les déchets dans les installations d'incinération de déchets qui sont déjà couvertes par les conclusions sur les MTD pour l'incinération.

⁶ Le BREF WT concerne les installations de traitement de déchets hors unité d'incinération encadrées par le BREF WI. Le site ne disposant d'aucune autre installation de gestion des déchets, le BREF WT ne sera pas analysé dans le présent dossier.

⁷ Concernant le BREF CWW, son champ d'application comprend les activités de l'industrie chimique ainsi que le traitement des eaux résiduaires dont la principale charge polluante résulte de l'industrie chimique. Les activités du site n'étant pas spécifiquement liée à l'industrie chimique, elles n'entrent pas dans le champ d'application de ce BREF : il ne sera donc pas analysé dans le présent dossier.

b) MON : Principes Généraux de Surveillance

Le BREF Monitoring dit BREF MON ou ROM, publié en juillet 2003 (version anglaise et française) et révisé en août 2018 (version anglaise uniquement), est avant tout un guide destiné aux autorités compétentes, aux industriels et aux membres des groupes de travail des BREFs sectoriels.

Les conclusions du BREF WT comportent pour les polluants émis par les activités projetées, le mode de suivi et les méthodes à retenir pour quantifier les émissions (respect des normes EN, ou d'autres normes garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente). Le BREF MON n'apporte pas véritablement d'éléments complémentaires si ce n'est un recueil de bonnes pratiques destiné tout autant aux prestataires qui effectuent des contrôles qu'aux industriels.

En conséquence, il ne semble pas opportun de regarder de manière plus détaillée le BREF MON dans le cadre de la comparaison aux MTD.

c) ECM : Aspects économiques et effets multi-milieux

Le but de ce BREF sur les aspects économiques et les impacts croisés est d'aider à la fois les groupes de travail chargés d'élaborer ou réviser les documents BREFs en général, mais aussi les rédacteurs d'autorisations, lorsqu'ils doivent prendre en compte les conflits entre plusieurs effets environnementaux contradictoires et les aspects économiques, ce qui peut survenir :

- soit lors du choix des MTD devant figurer dans un BREF (cela s'adresse au rédacteur d'un BREF) ;
- soit lors de la comparaison de différentes options de réduction de la pollution pour un site individuel au niveau local.

Au vu de sa portée, l'analyse de ce BREF n'apparaît pas pertinente pour les installations en projet.

d) EFS : Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac

Le BREF EFS porte sur le stockage, le transfert et la manipulation des liquides, gaz liquéfiés et matières solides, indépendamment du secteur concerné ou de la branche industrielle considérée.

Seul des CSR sont traités au sein de la chaufferie CSR, donc des composés non dangereux. Toutefois, des produits dangereux sont présents sur le site (carburant, produits de traitement des fumées).

Le positionnement des installations en projet vis-à-vis du BREF EFS « Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac » est développé au paragraphe 8.3.4.

e) ENE : Efficacité Energétique

Le BREF ENE présente des orientations et des conclusions quant aux techniques d'efficacité énergétique compatibles avec les MTD au sens générique.

Le positionnement des installations en projet vis-à-vis du BREF ENE « Efficacité Energétique » est développé au paragraphe 8.3.4.4.

8.3.3 Situation du fonctionnement de la chaufferie CSR par rapport aux MTD - BREF WI « Incinération de déchets »

Les conclusions du BREF « Incinération des déchets » dit BREF WI ont été publiés en décembre 2019.

8.3.3.1 Situation des installations vis-à-vis des conclusions du BREF

Une comparaison du fonctionnement des installations avec les meilleures techniques disponibles applicables décrites dans ces conclusions a été réalisée sous forme de tableau et est fournie en annexe.

8.3.3.2 Conclusion

Suite à l'analyse effectuée en annexe, il apparaît que le projet mettra en œuvre les Meilleures Techniques Disponibles du BREF WI adaptées au contexte local.

8.3.4 Situation du fonctionnement du site par rapport aux MTD - BREF EFS « Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac »

Le BREF « Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac » (EFS) a été publié en juillet 2006. A ce jour, aucune révision de ce BREF n'a été initiée par la Commission Européenne. La comparaison du fonctionnement du projet de chaufferie est donc réalisée par rapport aux MTD du BREF EFS datant de juillet 2006.

8.3.4.1 Installations comprises dans le périmètre du BREF EFS

Le BREF EFS couvre le stockage, le transfert et la manipulation des liquides, des gaz liquéfiés et des solides, indépendamment du secteur concerné ou de la branche industrielle considérée. Il traite des émissions dans l'air, dans le sol et dans l'eau, mais s'intéresse plus particulièrement aux émissions dans l'air. Les informations relatives aux émissions dans l'air dues au stockage et à la manipulation ou au transfert de solides sont axées sur les poussières.

Il est à noter que les CSR réceptionnés sur le site seront non dangereux et ne rentrent par conséquent pas dans le champ d'application du BREF EFS.

Les installations de stockage de produits dangereux prévues dans le cadre du projet et comprises dans le périmètre d'application du BREF EFS sont les suivantes :

Tableau 67 : Liste des produits dangereux utilisés dans les installations

Nom du produit	Etat physique	Utilisation	Lieu de stockage	Conditionnement	Quantité max sur le site	Mentions de dangers H
Eau Ammoniacale (10% ≤ x ≤ 35%)	Liquide	Traitement des fumées – Traitement non catalytique des oxydes d’azote	Plateforme extérieure	Cuve aérienne de 35 m ³	35 m ³	H314 : Provoque de graves brûlures de la peau et des lésions oculaires H335 : Peut irriter les voies respiratoires H412 : Nocif pour les organismes aquatiques entraîne des effets néfastes à long terme
Bicarbonate de sodium	Solide	Traitement des fumées (neutralisation des gaz acides et des métaux lourds)	Plateforme extérieure	Stockage de 100 m ³	100 m ³	Aucune
Charbon actif	Solide	Traitement des fumées (fixation des dioxines, furannes et des métaux lourds)	Plateforme extérieure	Stockage de 10 m ³	10 m ³	EUH018 : Lors de l'utilisation, formation possible de mélange vapeur-air inflammable/explosif. EUH044 : Risque d’explosion si chauffé en ambiance confinée
GNR	Liquide	Alimentation des groupes électrogènes + Carburant engins de manutention	Extérieur	Cuve enterrée double-peau de 20 m ³	20 m ³	H226 : Liquides et vapeurs inflammables H304 : Peut être mortel en cas d’ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H315 : Provoque une irritation cutanée H332 : Nocif par inhalation H351 : Matière auto-échauffante ; peut s’enflammer H373 : Risque présumé d’effets graves pour les organes H412 : Nocif pour les organismes aquatiques entraîne des effets néfastes à long terme
Produits pour la maintenance des installations			Atelier	Stockage en petits contenants pour un volume total de quelques m ³		

8.3.4.2 Situation des installations vis-à-vis du BREF

Le « Chapitre 5 » du BREF relatif aux Meilleures Techniques Disponibles est organisé autour de 2 thèmes :

- les liquides et gaz liquéfiés : stockage et transfert/manipulation ;
- les solides : stockage et transfert/manipulation.

Les paragraphes ci-après présentent l'analyse de la comparaison des mesures prévues sur l'unité pour les différentes thématiques abordées dans le Chapitre 5 du BREF.

1. MTD pour le stockage de liquides et gaz liquéfiés

Dans le cas de la chaufferie, les stockages de produits liquides sont :

- l'eau ammoniacale stockée dans une cuve aérienne ;
- quelques produits (dont le carburant) stockés en contenants de petites capacités (quelques m³ au maximum), produits pour lesquels, compte-tenu de leur nature, les MTD relatives aux réservoirs de stockage ne sont donc pas applicables.

L'eau ammoniacale est stockée sur une plateforme extérieure dans une cuve double-peau de 35 m³. La cuve est équipée d'un détecteur de fuite et d'indicateur de niveau.

L'aire de dépotage est en rétention.

Ces mesures de sécurité répondent aux prescriptions réglementaires.

2. MTD pour les solides

Les MTD relatives au stockage des solides consistent principalement à empêcher la formation de poussières due au vent dans la mesure du possible par la mise en place de mesures primaires.

Le charbon actif est utilisé sur le site pour le traitement des fumées. Au sein de l'unité, le charbon actif est conditionné en cuve, cuve positionnée sur une aire étanche. Cette pratique est en accord avec la MTD.

De plus, on notera que les conclusions sur les MTD n°12 et 13 du BREF WI couvrent déjà le sujet de l'entreposage et du transfert des déchets.

La MTD n°12 du BREF WI précisent ainsi les techniques à mettre en œuvre pour la manutention et le stockage des déchets/CSR :

- Imperméabilisation des surface de réception, manutention et stockage ;
- Adaptation des capacités de stockage en vu d'éviter l'accumulation de déchets ;
- Sécurisation du stockage ;
- Zone séparée pour le stockage et la manipulation des déchet dangereux emballés.

La MTD n°13 du BREF WI concerne spécifiquement les DASRI et ne s'applique pas sur le site.

Les installations répondent à l'ensemble des techniques décrites pour la manutention et le stockage de déchets/CSR ainsi que détaillées en annexe dans l'analyse de la conformité aux BREF WI.

8.3.4.3 Conclusion

Suite à l'analyse effectuée dans les paragraphes précédents, il apparait que la chaufferie CSR répondra aux MTD du BREF EFS.

8.3.5 Situation du fonctionnement de l'unité par rapport aux MTD - BREF ENE « Efficacité énergétique »

Le BREF « Efficacité Énergétique », dit BREF ENE, a été publié en février 2009. A ce jour, aucune révision de ce BREF n'a été initiée par la Commission Européenne. La comparaison du fonctionnement des installations en projet est donc réalisée par rapport aux MTD du BREF ENE datant de février 2009.

8.3.5.1 Installations comprises dans le périmètre du BREF ENE

Le BREF ENE présente des orientations et des conclusions quant aux techniques d'efficacité énergétique qui sont considérées comme étant compatibles avec les MTD au sens générique pour toutes les installations couvertes par la directive IPPC .

Ce BREF est cité comme « susceptible de présenter un intérêt pour les activités visées » dans le BREF WT.

L'ensemble des activités du site entre donc dans le périmètre de ce BREF.

8.3.5.2 Situation des installations vis-à-vis du BREF

Le BREF ENE comporte deux niveaux de conclusions relatives aux MTD :

- le premier niveau correspond à des MTD générales pour optimiser l'efficacité énergétique au niveau d'une installation ;
- le second niveau correspond aux MTD en matière d'efficacité énergétique pour les systèmes, les procédés, les activités ou les équipements consommateurs d'énergie.

8.3.5.3 Synthèse

1. MTD générales pour optimiser l'efficacité énergétique au niveau d'une installation

Le BREF ENE fixe une série de MTD (MTD 1 à 16) consistant à mettre en œuvre et à adhérer à un système de management de l'efficacité énergétique (SM2E).

Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ce SM2E sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent.

Au regard du type et de la taille de la chaufferie CSR, la mise en place d'un SM2E pour le site n'apparaît pas pertinente. Notons toutefois, que :

- une surveillance des consommations en électricité, eau et gaz est prévue sur la chaufferie CSR ;
- en fonction de ce suivi, des axes d'améliorations pourront être étudiés au travers d'un plan d'efficacité énergétique.

2. MTD en matière d'efficacité énergétique pour les systèmes, les procédés, les activités ou les équipements consommateurs d'énergie

Le BREF ENE définit par ailleurs, aux MTD 17 à 29, les MTD à prendre en compte pour :

- la combustion ;
- les systèmes à vapeur ;
- la récupération de chaleur ;
- la cogénération ;
- l'alimentation électrique ;
- les sous-systèmes entraînés par moteur électrique ;
- les systèmes d'air comprimé ;
- les systèmes de pompage ;

- les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) ;
- l'éclairage ;
- les procédés de séchage, séparation et concentration.

Ces MTD sont pour partie spécifiques à l'activité propre d'une unité puisque le BREF ENE préconise en effet de se référer aux BREF verticaux. Dans le BREF WI, les MTD 19 et 20 sont spécifiques à l'efficacité énergétique.

Les BREF verticaux ne traitent toutefois pas des problématiques plus génériques au fonctionnement du site comme l'alimentation électrique, la récupération de chaleur ou l'éclairage.

Un suivi et un bilan des consommations d'énergie sera effectué sur le site et permettra de détecter une éventuelle dérive.

Ainsi, l'utilisation d'équipements à bon rendement d'efficacité énergétique sera privilégiée lorsque cela sera possible techniquement et économiquement. De même, une attention particulière a été portée dès la conception sur le bon dimensionnement des équipements.

Conformément à la MTD n°19 du BREF ENE applicable à la récupération de chaleur, un contrôle de l'efficacité de ces équipements sera mis en place notamment par le biais :

- d'une surveillance périodique des équipements et de leur performance,
- de la prévention de l'encrassement,
- par le nettoyage dès que nécessaire.

Ces pratiques répondront aux MTD du BREF ENE.

8.3.5.4 Conclusion

Suite à l'analyse effectuée dans les paragraphes précédents, il apparaît que l'unité de méthanisation répondra aux MTD du BREF ENE.

9 ANALYSE CRITIQUE DES METHODES D'ÉVALUATION DES IMPACTS

Le contenu de l'étude est en relation avec l'importance de l'installation existante et des modifications projetées et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement.

9.1 METHODES UTILISEES POUR L'ÉTUDE DE L'ÉTAT ACTUEL

Les méthodes d'analyses et d'études utilisées pour caractériser l'environnement du site actuel sont déterminées dans un premier temps par une démarche exploratoire visant à identifier, a priori, les sensibilités et les enjeux les plus évidents, en fonction :

- d'une première appréciation fondée sur des visites de terrains (recherches sur le terrain même et dans son environnement proche),
- d'enquêtes effectuées auprès des services administratifs, des acteurs économiques et des résidents installés dans cette zone. Les administrations et diverses structures concernées ont été consultées par courrier, ou lors d'entretiens ou d'enquête téléphonique afin d'établir un inventaire des contraintes environnementales.

À partir de ces premières données, est fixé un canevas de collecte et d'analyses d'informations concernant les différents thèmes à traiter en fonction de leur "priorité" en termes de sensibilité. Le choix, le poids et la finesse de la méthode retenue pour traiter chaque thème de l'état actuel, sont donc variables et ajustés aux réalités locales ; ces méthodes et les moyens d'investigation mis en œuvre sont susceptibles d'évoluer en cours d'étude si apparaissent des sensibilités nouvelles ou des sensibilités particulières plus importantes que leur estimation de départ.

➤ Milieu physique :

1. Géologie

Le contexte géologique du site a été déterminé par la lecture de la carte géologique établie par le BRGM pour la région d'étude ainsi que des informations disponibles dans la Banque de Données du Sous-Sol (BBS – Infoterre).

Cette analyse a été complétée avec l'étude géotechnique réalisée sur le site par FONSASOL en janvier 2022.

2. Hydrogéologie

Les informations sur les eaux souterraines ont été obtenues à partir :

- Agence du bassin Adour-Garonne ;
- Système d'information pour la gestion des eaux souterraines SIGES Occitanie ;
- Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines ADES.

La consultation du service Santé Environnement de l'Agence Régionale pour la Santé nous a permis de prendre connaissance de la présence et de la localisation des captages d'alimentation en eau potable à proximité du site.

3. Hydrologie

L'état initial a été réalisé à partir d'observations de terrain et de collecte de données auprès des sources suivantes :

- Agence Régionale pour la Santé,
- SIE (Système d'Information sur l'Eau) Adour-Garonne,
- Banque Nationale de Données pour l'hydrométrie et l'hydrologie (banque HYDRO).

4. Climatologie

Les différentes informations sur le climat (pluviométrie, température et vent) ont été obtenues auprès de Météo France. Les informations relatives à la foudre proviennent de Météo France.

5. Air

Les données sur la qualité de l'air ont été obtenues auprès de l'organisme de surveillance de la qualité de l'air de la région : ATMO Occitanie.

➤ **Paysage :**

Les données sur l'occupation des sols sur la commune d'implantation du site est issue :

- De l'atlas départemental des paysages du Tarn,
- de la Corinne Land Cover fournie par le Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) du Ministère de l'Environnement.

L'analyse paysagère est fondée sur des observations de terrain menées en mai et septembre 2021 à la périphérie du site. Ensuite, de façon à caractériser l'environnement visuel du site, un reportage photographique a été réalisé suivant des points de vue permettant d'appréhender le site dans son environnement.

➤ **Milieux naturels :**

L'étude du milieu naturel du site et de la zone a été menée en premier lieu à partir d'une compilation bibliographique.

La sensibilité du milieu naturel (permettant d'identifier les impacts) est déterminée en fonction :

- soit d'une valeur ou d'une fonction naturelle déjà donnée à cet endroit par l'homme (Arrêté de Biotope, ZNIEFF, réserve de chasse, boisement...),
- soit d'un intérêt biologique présenté par la présence d'un ou de plusieurs biotopes sensibles ou complémentaires dans le cadre d'un écosystème.

Les relevés du milieu environnant ont été effectués sur le terrain au cours de campagnes réalisées en juin 2021 et juin 2022 par la SOLER IDE. Ces relevés ont permis d'établir un pré-diagnostic écologique sur la zone d'étude.

➤ **Patrimoine :**

Les données concernant le patrimoine ont été mises à jour en consultant :

- pour le patrimoine historique : la base de données « Architecture et Patrimoine » du ministère de la Culture et de l'Atlas paysager,
- pour le patrimoine paysager : la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Occitanie,

➤ **Milieu humain :**

De façon à recueillir les données sur le contexte humain local, une visite du site et de ses environs a été réalisée et de nombreux organismes ont été consultés dont les principaux sont rappelés ci-dessous :

- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE),
- Mairie de Graulhet,
- Inspection des Installations Classées sur le site Géorisques,
- Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO).

Concernant l'état initial pour le bruit, une étude acoustique, ayant pour but de dresser un constat sonore initial du site a été réalisée en juin 2021 par SOLER IDE (ex-IDE Environnement).

9.2 METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

➤ **Milieu physique : Air, Eaux, Sols**

Les données techniques concernant les installations (notamment les performances de traitement attendues) et permettant l'évaluation des impacts environnementaux proviennent d'ENGIE Solutions.

Ces données ont permis l'évaluation des impacts environnementaux en situation actuelle et projetée.

➤ **Milieux naturels**

Un pré-diagnostic « faune/flore » a été réalisé qui a conclu qu'aucune investigation complémentaire n'a été jugé nécessaire.

En raison de la sensibilité du milieu naturel proche du projet, la méthode d'investigation mise en œuvre pour réaliser l'inventaire faunistique et floristique ainsi que l'identification des impacts potentiels sur le milieu naturel garantie la qualité de l'étude par rapport aux enjeux naturalistes.

➤ **Milieu humain**

Les méthodes d'évaluation des impacts liés au trafic routier, à l'insertion paysagère, aux émissions lumineuses, à la gestion des déchets ... ne sont pas d'une complexité suffisante pour appeler une analyse critique : la prévention de ces impacts fait appel à des mesures techniques qui seront mises en œuvre dans le quotidien de l'exploitation.

Des descriptions plus détaillées des méthodes d'étude retenues sont exposées chaque fois que cela est nécessaire dans les chapitres correspondants de l'étude d'impact.

9.3 DIFFICULTES RENCONTREES

9.3.1 Analyse de l'état actuel

Cette phase de l'étude n'a pas posé de problème particulier.

9.3.2 Analyse des impacts

Les impacts des installations sur l'environnement sont obtenus :

- en croisant les effets constatés des installations sur les milieux et les matrices environnementales (air, eaux, sol) avec les éléments contenus dans chacune des thématiques correspondantes de l'état initial ;
- en extrapolant les impacts potentiels, par analogie avec les impacts constatés lors d'évaluations relatives à des équipements similaires.

L'étude cherche donc à mettre en application les 3 grands principes des études d'impact et des risques sanitaires :

- principe d'exhaustivité de l'analyse,
- principe de précaution,
- principe de proportionnalité lors de la définition des réponses à donner aux problèmes éventuels posés par l'installation.

L'application de ces principes pour évaluer l'impact environnemental du projet n'a rencontrée aucune difficulté méthodologique ou technique particulière.

Page laissée intentionnellement blanche

Envoyé en préfecture le 05/10/2022

Reçu en préfecture le 05/10/2022

Affiché le

SLOW

ID : 081-200066124-20220919-203_2022-DE



SOLER IDE – Agence Occitanie

Bureau d'études et de conseils en Environnement

Agence de Toulouse

4, rue Jules Védrières – BP 94204

31031 TOULOUSE Cedex 04

Tél : 05 62 16 72 72 - Fax : 05 62 16 72 69



SOLER IDE

GROUPE VERTICAL SEA

Envoyé en préfecture le 05/10/2022

Reçu en préfecture le 05/10/2022

Affiché le

SLOW

ID : 081-200066124-20220919-203_2022-DE

Tarn Energie Circulaire



INSTALLATION DE PRODUCTION DE VAPEUR A PARTIR DE CSR (GRAULHET, 81)

DOSSIER DE DEMANDE
D'AUTORISATION
ENVIRONNEMENTALE
POUR LA CREATION DE LA CHAUFFERIE CSR
-
ANNEXES DE L'ETUDE D'IMPACT

Août 2022

Agence Occitanie

4, rue Jules Védrières—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : occitanie@vertical-sea.com

Page laissée intentionnellement blanche

SOMMAIRE DES ANNEXES

- 1 Etude acoustique (IDE Environnement, Mai 2021)
- 2 Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales
- 3 **Evaluation des performances du site par rapport aux MTD – BREF WI**

Page laissée intentionnellement blanche

ANNEXE 1 :

**ETUDE ACOUSTIQUE (IDE ENVIRONNEMENT, MAI
2021)**



Future installation de production de vapeur à partir de CSR

Graulhet (81)

Etude acoustique – Etat initial

Mai 2021



IDE Environnement

4, rue Jules Védrières—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : contact-ide@ide-environnement.com

SOMMAIRE

1	Objet de l'étude.....	3
2	Description de l'intervention.....	4
2.1	Appareillage de mesure.....	4
2.2	Conditions météorologiques.....	5
2.3	Plan de mesurage.....	5
3	Résultats des mesures	7
3.1	Rappel des exigences réglementaires.....	7
3.2	Synthèse des résultats.....	8
3.2.1	Résultats au droit du site d'implantation	8
3.2.2	Résultats en zone à émergence réglementée (ZER)	9
4	Appréciation des résultats	10
5	Synthèse - Conclusion	11
6	Annexes	13

Liste des figures

<i>Figure 1 : Aspect global de la parcelle de la future installation de production de vapeur à partir de CSR de Graulhet.</i>	<u> 3</u>
<i>Figure 2 : Carte de localisation des points de mesure autour de la parcelle de la future installation de production de vapeur à partir de CSR de Graulhet.</i>	<u> 6</u>

1 OBJET DE L'ETUDE



Figure 1 : Aspect global de la parcelle de la future installation de production de vapeur à partir de CSR de Graulhet.

La présente étude a pour objet le compte-rendu des opérations de mesurage réalisées en vue d'appréhender les niveaux sonores actuels sur la parcelle du futur site de l'installation de production de vapeur de Graulhet (81), en voie d'être créée et exploitée par l'entreprise ENGIE. Il s'agit donc d'un état initial vis-à-vis des nuisances sonores au droit du site d'implantation et de ses abords.

Ce site est situé le long du Chemin de St-Hilaire et à 120 m au sud de la D42, à environ 3,3 km à l'est du centre-ville de la commune de Graulhet. A proximité se trouve une chaufferie fonctionnant de manière continue en période diurne comme nocturne. Du 1^{er} avril au 31 octobre, la principale source de nuisance sonore provenant de ce site voisin provient de la petite chaufferie à eau chaude, la turbine principale étant en activité seulement du 1^{er} novembre au 31 mars, provoquant alors davantage de nuisances.

Les résultats de ces mesures serviront de référence pour l'évaluation prévisionnelle de l'impact sonore de l'établissement à terme. Le projet aura une activité diurne et nocturne.

Les points de mesure réalisés en période diurne et nocturne sont les suivants :

- 2 points au droit du futur site d'implantation de jour et de nuit (4 mesures acoustiques),
- 2 points en zone à émergence réglementée de jour et de nuit (4 mesures acoustiques).

Le présent document présente le bilan des mesures effectuées en mai 2021.

2 DESCRIPTION DE L'INTERVENTION

Les mesures ont été effectuées en période diurne et nocturne les jeudi 20 et vendredi 21 mai 2021, conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Les mesures diurnes ont été réalisées de 15h48 à 16h58 pour les points au droit du futur site d'implantation et de 16h52 à 18h05 pour les zones à émergence réglementée (bruit résiduel), puis les mesures nocturnes de 22h à 23h05 pour les points au droit du site d'implantation et de 23h10 à 0h15 pour les zones à émergence réglementée.

2.1 Appareillage de mesure

L'appareillage utilisé est :

- Un sonomètre intégrateur Brüel&Kjaer type 2238 Mediator, de classe I (sonomètre de précision conforme à la norme AFNOR, précision 0,1 dB),
- Une source étalon type 4231 (94dB précision +/- 0,2 dB, fréquence 1000 Hz +/- 0,1 %),
- Le logiciel Brüel&Kjaer Applications Evaluator type 7820-7821 F.

L'ensemble de la chaîne de mesurage possède un certificat d'étalonnage.

Cet appareillage satisfait aux normes suivantes :

- EN 60651/DEI 651 (1979) Classe I,
- EN 60804/CEI 804 (1985) Classe I,
- EN 61260/CEI 1260 (1995) Classe I.

2.2 Conditions météorologiques

Les mesures acoustiques en période diurne ont été effectuées en l'absence de précipitations, par un vent nul à faible, avec un ensoleillement important et avec les surfaces sèches (conditions météorologiques U3T1). En période nocturne, les mesures ont également été effectuées en l'absence de précipitations, avec un vent nul et une couverture nuageuse partielle (conditions météorologiques U3T5).

	Période diurne Jeudi 20 mai 2021	Période nocturne Jeudi 20 mai 2021
Vent	Nul à faible	Nul
Ensoleillement	Important	/
Couverture nuageuse	Faible	Faible
Précipitations	Nulles	Nulles
Températures	17°C - 19°C	10°C - 12°C

Les caractérisations météorologiques de chaque point figurent dans les tableaux de résultats au chapitre 3.2. La définition des conditions climatiques sont présentées en annexe B.

2.3 Plan de mesurage

Quatre points de mesures ont été établis au droit du site d'implantation et au niveau des zones à émergence réglementée les plus proches pour caractériser la situation acoustique de la parcelle, ils sont repris sur le plan ci-dessous :

- Point 1 : Au droit du site d'implantation au Sud du site,
- Point 2 : Au droit du site d'implantation au Nord du site,
- Point 3 : Zone à émergence Réglementée (ZER) - Maison d'habitation à environ 130 mètres à l'Est du site,
- Point 4 : Zone à émergence Réglementée (ZER) - Maison d'habitation à environ 155 mètres à l'Ouest du site.

Les photographies des points de mesure sont présentées en annexe C.

La figure suivante illustre la position des points de mesure :



Figure 2 : Carte de localisation des points de mesure autour de la parcelle de la future installation de production de vapeur à partir de CSR de Graulhet.

3 RESULTATS DES MESURES

3.1 Rappel des exigences réglementaires

Les valeurs réglementaires à respecter sont celles relatives à l'article 3 de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement (annexe II).

Valeurs limites d'émergence :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Niveaux limites de bruit en limites d'exploitation :

PERIODES	PERIODE DE JOUR Allant de 7 heures à 22 heures, (sauf dimanches et jours fériés)	PERIODE DE NUIT Allant de 22 heures à 7 heures, (ainsi que dimanches et jours fériés)
Niveau sonore limite admissible	70 dB(A)	60 dB(A)

Quelques définitions sont présentées en annexe A.

3.2 Synthèse des résultats

Les résultats détaillés sont présentés en annexe D, les tableaux ci-après en dressent la synthèse.

3.2.1 Résultats au droit du site d'implantation

Les résultats pour les points au droit du site d'implantation sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Emissions sonores mesurées au droit du site d'implantation sur la parcelle de la future installation de production de vapeur à partir de CSR de Graulhet.

Point de mesure	Période	L _{Aeq} résiduel (dB(A))	Durée de mesure	Météo (Cf. annexe B)	Influence sonore
Point 1 LP	Diurne	53,5	31'41"	U3T1	Bruit de la station d'épuration au sud de la parcelle, bruit de fond lié à la chaufferie voisine, bruit circulation routière chemin de St Hilaire, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	48,4	33'03"	U3T5	Bruit important de la station d'épuration au sud de la parcelle, bruit de fond lié à la chaufferie voisine, bruit circulation routière chemin de St Hilaire, bruit d'oiseaux.
Point 2 LP	Diurne	51,0	26'15"	U3T1	Bruit important de l'entreprise « Midi Préfa Industries » au nord de la parcelle (engin de manutention...), bruit circulation routière sur D631, bruit avion basse altitude pour tractage planeur, bruit d'insectes.
	Nocturne	42,9	32'12"	U3T5	Bruit de la station d'épuration au sud de la parcelle, bruit de fond lié à la chaufferie voisine, bruit ponctuel circulation routière sur D631, bruit d'insectes (grillons), bruit d'amphibiens.

3.2.2 Résultats en zone à émergence réglementée (ZER)

Les résultats pour les points en zone à émergence réglementée sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2 : Emissions sonores mesurées en ZER sur la parcelle de la future installation de production de vapeur à partir de CSR de Graulhet.

Point de mesure	Période	L _{Aeq} résiduel (dB(A))	Durée de mesure	Météo (Cf. annexe B)	Influence sonore
Point 3 ZER 1	Diurne	53,6	33'14"	U3T1	Bruit de la station d'épuration au sud de la parcelle , bruit circulation routière chemin de St Hilaire, bruit avion basse altitude pour tractage planeur bruit d'insectes (grillons), bruit d'oiseaux.
	Nocturne	44,0	33'00"	U3T5	Bruit de la station d'épuration au sud de la parcelle , bruit ponctuel circulation routière sur chemin de Saint Hilaire, bruit d'insectes (grillons), bruit d'amphibiens.
Point 4 ZER 2	Diurne	50,1	33'42"	U3T1	Bruit de fond lié à la chaufferie voisine , bruit de l'entreprise « Barde profils », bruit circulation routière rue Maurice Weishardt, bruit d'oiseaux.
	Nocturne	43,6	32'44"	U3T5	Bruit de fond lié à la chaufferie voisine , bruit de fond entreprise « Barde profils », bruit d'oiseaux.

4 APPRECIATION DES RESULTATS

Au niveau des points de mesure effectués au droit du site d'implantation, le niveau sonore varie de 51 à 53,5 dB en période diurne et de 42,9 à 48,4 en période nocturne. Ces différences s'expliquent notamment par le fonctionnement de la STEP située au sud de la parcelle.

Les principales sources de bruit secondaires sont les activités de la zone industrielle et la circulation sur la D631 ainsi que sur le chemin de St. Hilaire.

Au niveau des ZER, les niveaux sonores sont assez similaires, allant de 50,1 à 53,6 en période diurne et de 43,6 à 44 en période nocturne.

5 SYNTHÈSE - CONCLUSION

Les mesures acoustiques environnementales ont été effectuées en période diurne et nocturne, les jeudi 20 et vendredi 21 mai 2021.

Le niveau sonore du secteur du futur projet est fortement influencé par la STEP située au Sud de la parcelle, fonctionnant en continu en période diurne et nocturne. Mais il est également influencé, dans une moindre mesure, par les différentes activités de la zone industrielle et par la circulation sur la D631 ainsi que sur le chemin de St. Hilaire.

6 ANNEXES

ANNEXE A : Quelques définitions

ANNEXE B : Conditions météorologiques

ANNEXE C : Photographies des points de mesure

ANNEXE D : Compte-rendu des mesures

ANNEXE A :

Quelques définitions

dB(A) :

Pondération A qui permet d'adapter la mesure à la réponse de l'oreille humaine.

(L_{Aeq}) : niveaux de pression continus équivalents pondérés A

Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage.

Emergence :

Différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A (L_{Aeq}) du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (installations à l'arrêt).

Zones à émergence réglementée (ZER) :

- Habitations (avec parties extérieures) et bureaux existants à la date de l'arrêté d'autorisation,
- Zones constructibles sur document d'urbanisme existant à la date de l'arrêté d'autorisation,
- Habitations implantées après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles (à l'exclusion des zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles).

ANNEXE B :

Conditions météorologiques

La norme NF S 31-010, relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, définit les conditions climatiques suivantes :

Il convient d'estimer chacune des caractéristiques "U" pour le vent et "T" pour la température suivant les conditions décrites ci-dessous :

- | | |
|---|--|
| <p>U1 : Vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur</p> <p>U2 : Vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort peu contraire</p> <p>U3 : Vent nul ou vent quelconque de travers</p> <p>U4 : Vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant</p> <p>U5 : Vent fort portant</p> | <p>T1 : Jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent</p> <p>T2 : Mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée</p> <p>T3 : Lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)</p> <p>T4 : Nuit et (nuageux ou vent)</p> <p>T5 : Nuit et ciel dégagé et vent faible</p> |
|---|--|

Les couples (T2, U5), (T3, U4 ou U5), (T5, U2 ou U3), (T4, U3 ou U4) sont ceux qui offrent la meilleure reproductibilité.

En fonction de ces caractéristiques, l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore,
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore,
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables,
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore,
- ++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

ANNEXE C :

Photographies des points de mesure



Point 1 : Point de mesure au droit du site d'implantation (Sud).



Point 2 : Point de mesure au droit du site d'implantation (Nord).



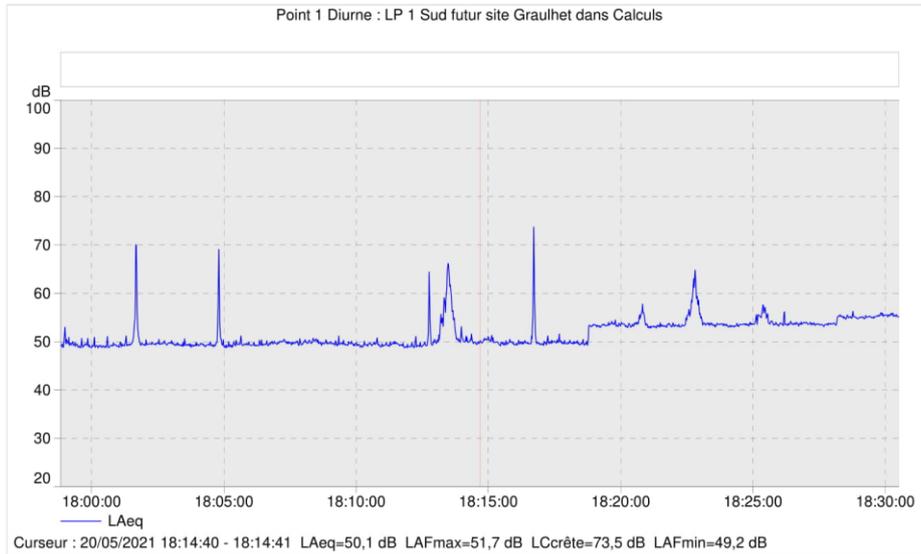
Point 3 : Zone à émergence réglementée à 50 m au Sud-est du site d'implantation.



Point 4 : Zone à Emergence Réglementée à 150 m à l'Ouest du site d'implantation.

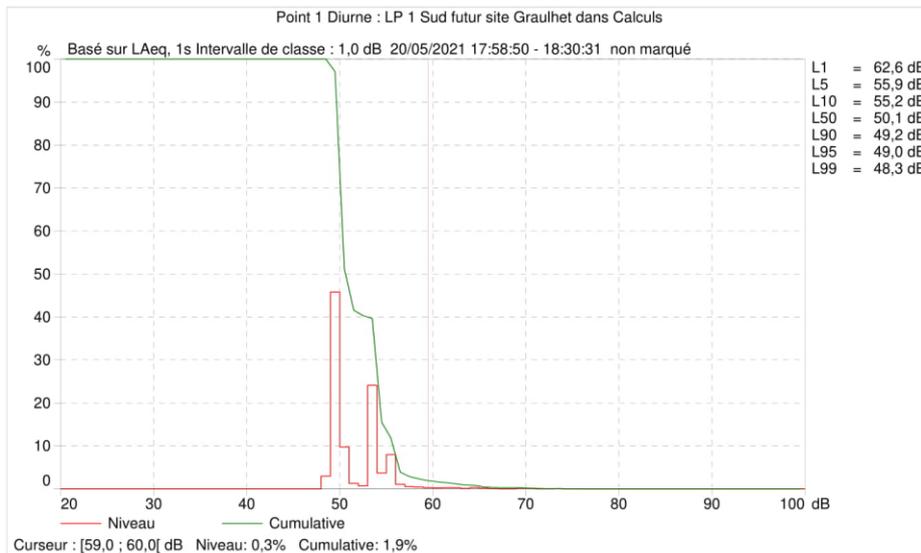
ANNEXE D :

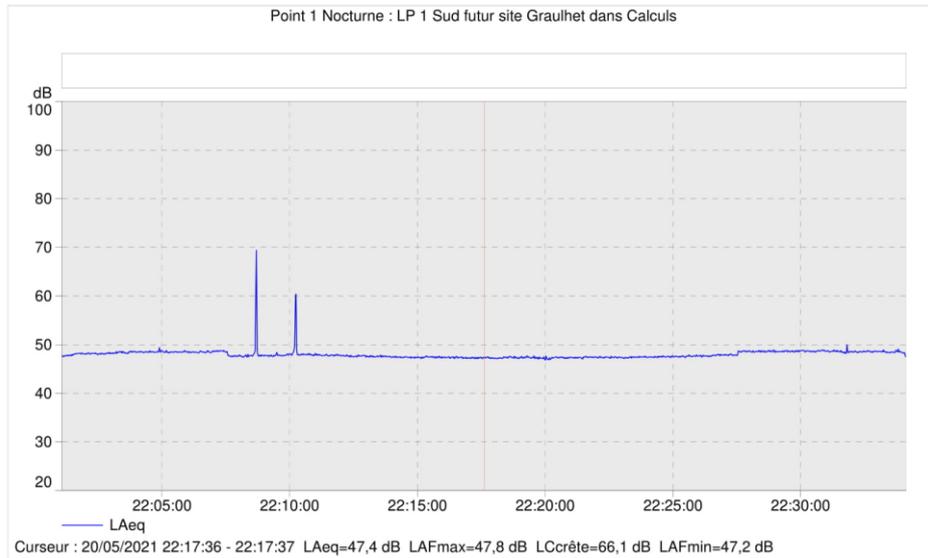
Compte rendu des mesures



Point 1 Diurne : LP 1 Sud futur site Graulhet dans Calculs

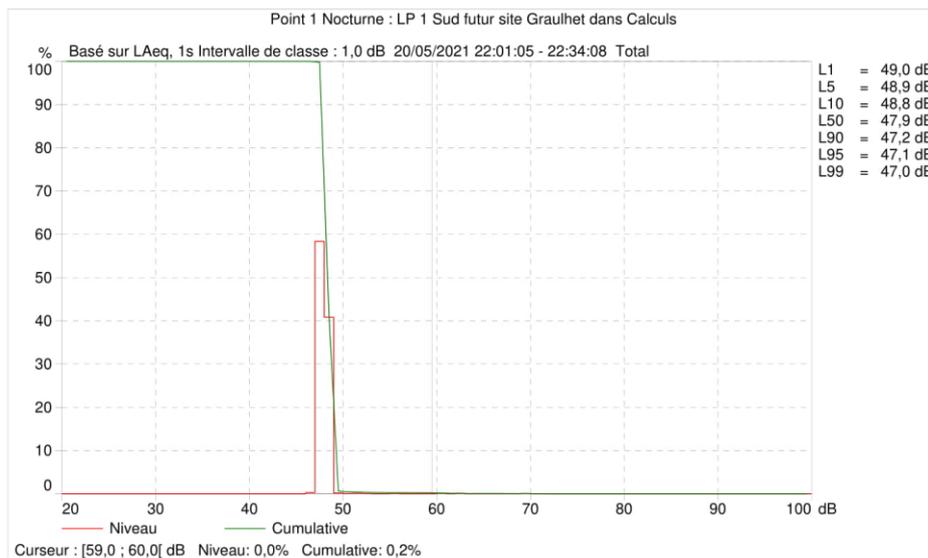
Nom	Début	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]	Fin
Total	20/05/2021 17:58:50	53,5	75,8	48,1	20/05/2021 18:30:31
non marqué	20/05/2021 17:58:50	53,5	75,8	48,1	20/05/2021 18:30:31

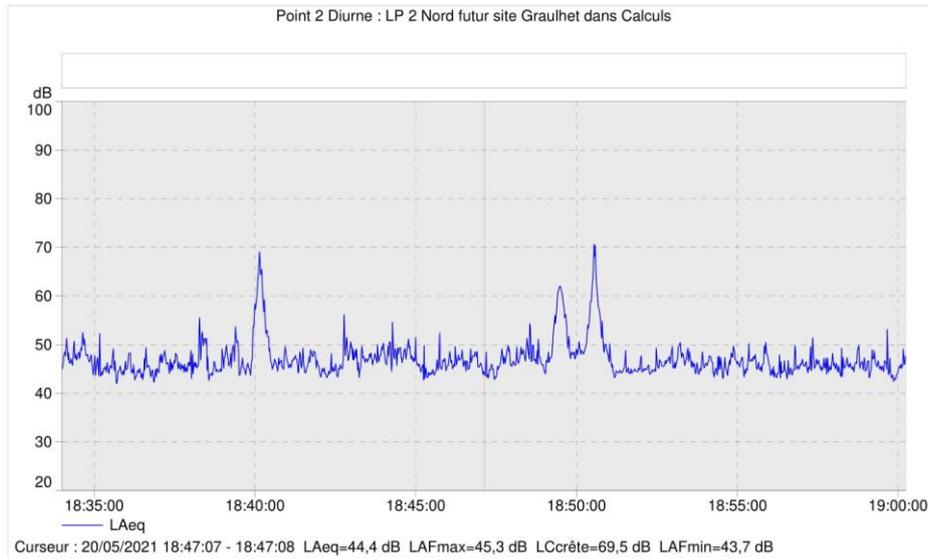




Point 1 Nocturne : LP 1 Sud futur site Graulhet dans Calculs

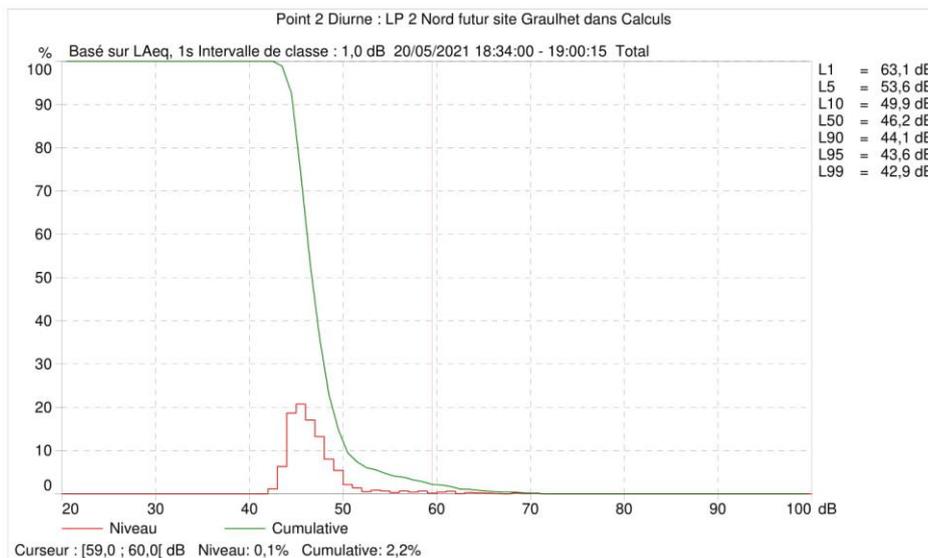
Nom	Début	Durée écoulée	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	20/05/2021 22:01:05	0:33:03	48,4	72,2	46,5
non marqué	20/05/2021 22:01:05	0:33:03	48,4	72,2	46,5

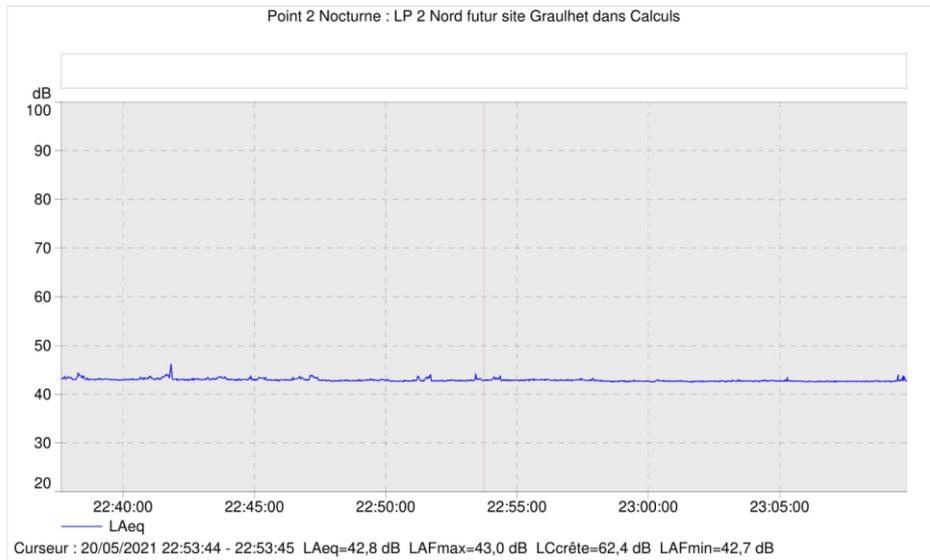




Point 2 Diurne : LP 2 Nord futur site Graulhet dans Calculs

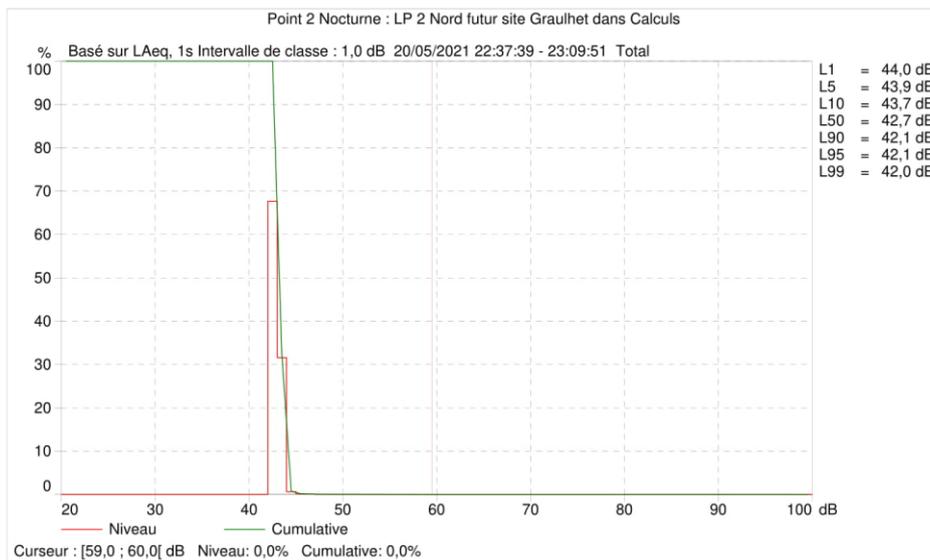
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	20/05/2021 18:34:00	0:26:15	51,0	71,6	41,2
non marqué	20/05/2021 18:34:00	0:26:15	51,0	71,6	41,2

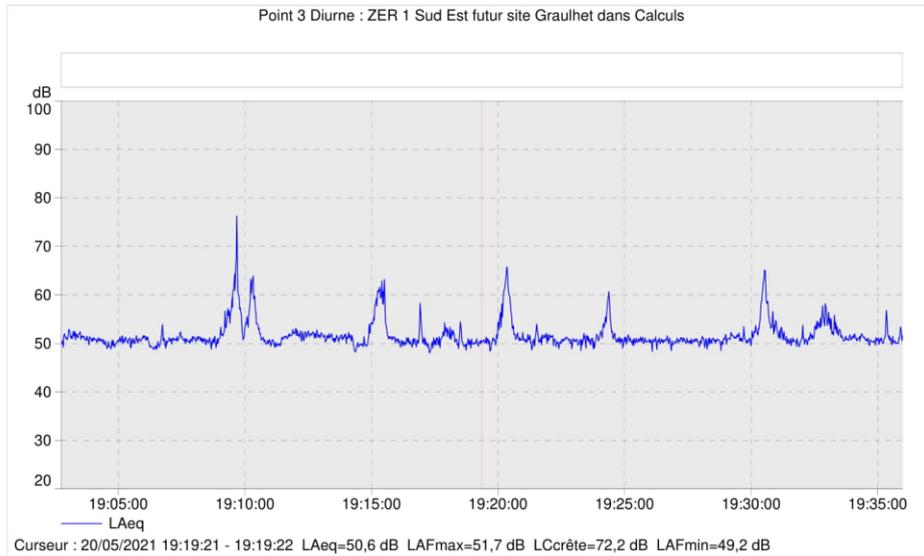




Point 2 Nocturne : LP 2 Nord futur site Graulhet dans Calculs

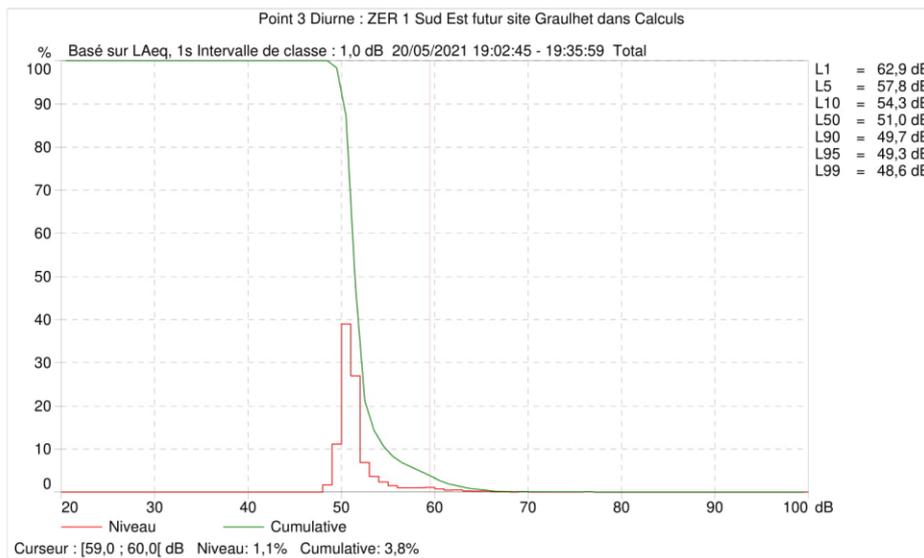
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	20/05/2021 22:37:39	0:32:12	42,9	47,2	42,1
non marqué	20/05/2021 22:37:39	0:32:12	42,9	47,2	42,1

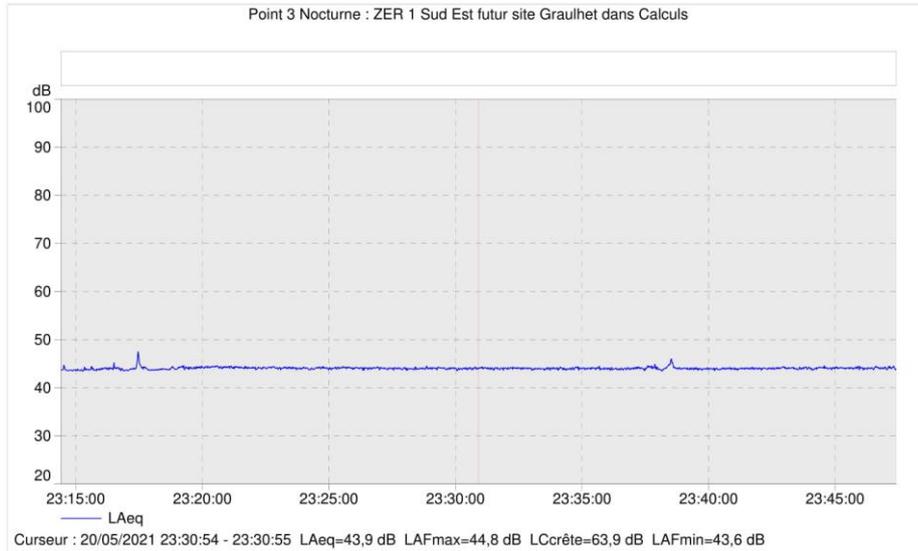




Point 3 Diurne : ZER 1 Sud Est futur site Graulhet dans Calculs

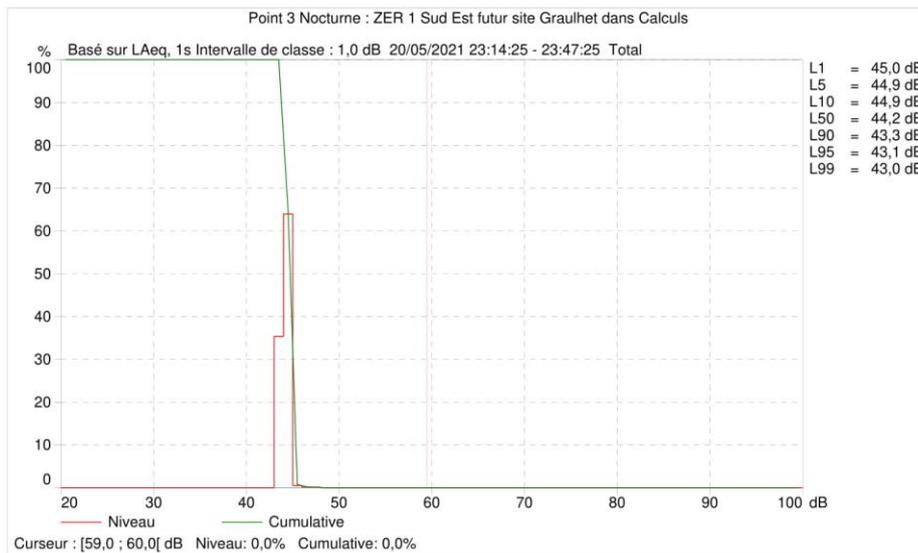
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	20/05/2021 19:02:45	0:33:14	53,6	79,5	47,0
non marqué	20/05/2021 19:02:45	0:33:14	53,6	79,5	47,0

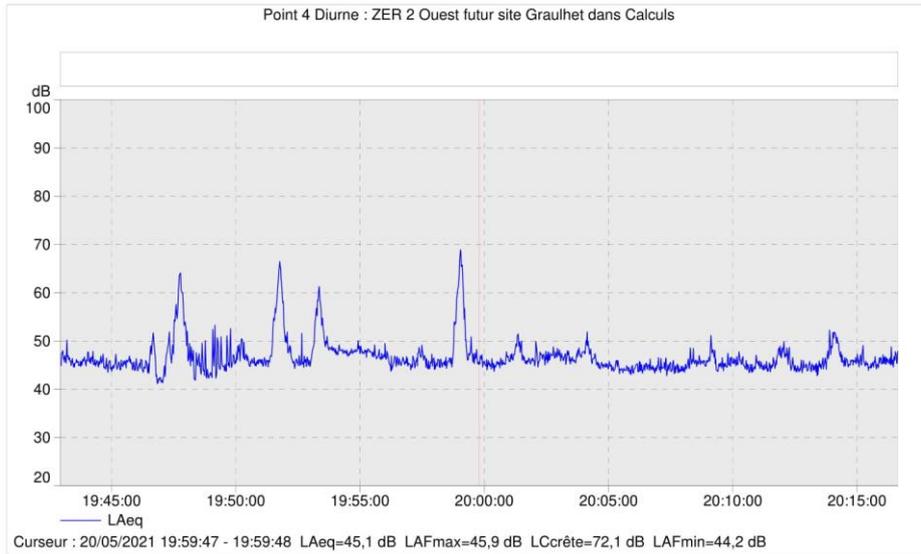




Point 3 Nocturne : ZER 1 Sud Est futur site Graulhet dans Calculs

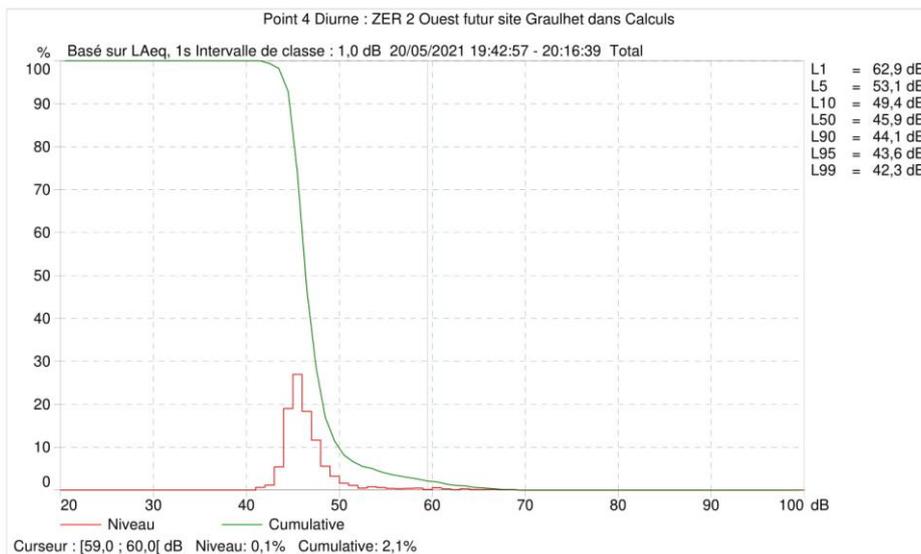
Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	20/05/2021 23:14:25	0:33:00	44,0	48,1	43,1
non marqué	20/05/2021 23:14:25	0:33:00	44,0	48,1	43,1

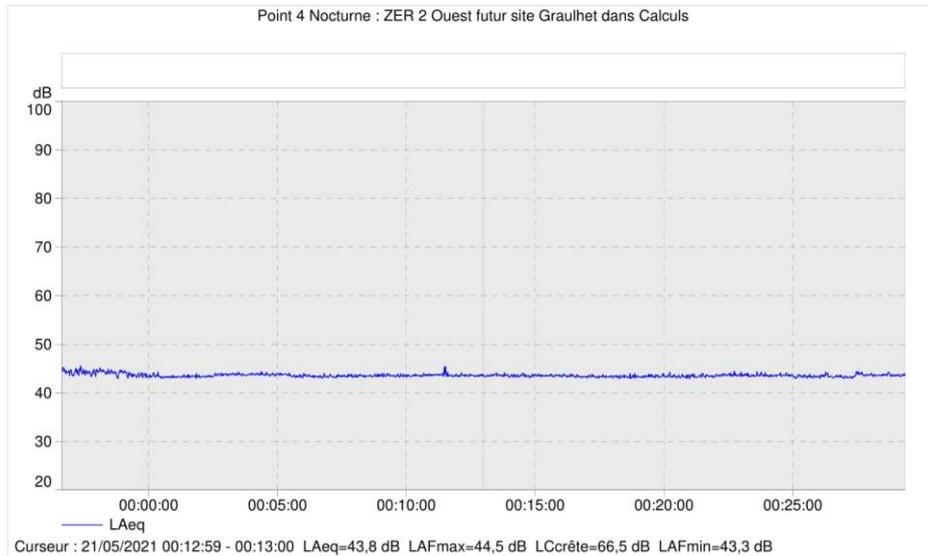




Point 4 Diurne : ZER 2 Ouest futur site Graulhet dans Calculs

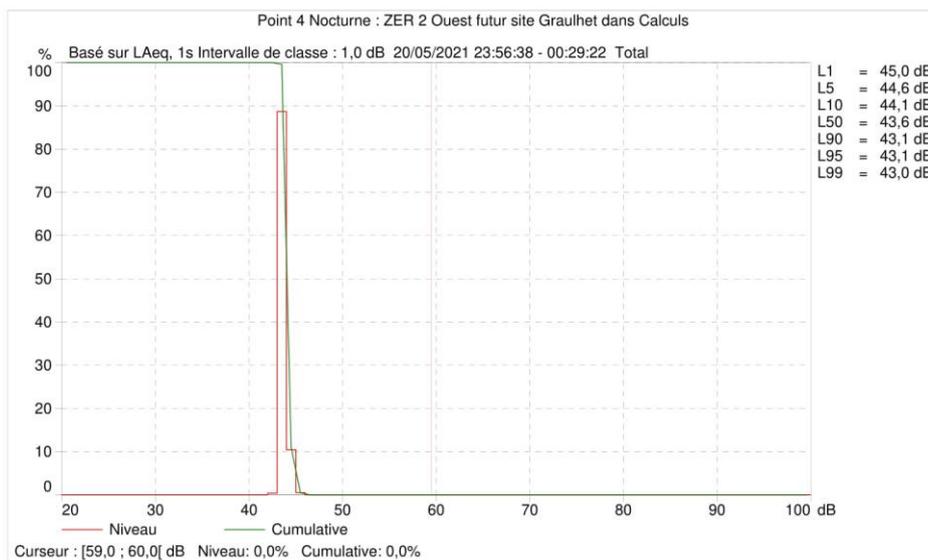
Nom	Début	Durée écoulée	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	20/05/2021 19:42:57	0:33:42	50,1	69,4	40,3
non marqué	20/05/2021 19:42:57	0:33:42	50,1	69,4	40,3





Point 4 Nocturne : ZER 2 Ouest futur site Graulhet dans Calculs

Nom	Début	Durée écoulee	LAeq [dB]	LAFmax [dB]	LAFmin [dB]
Total	20/05/2021 23:56:38	0:32:44	43,6	46,5	42,6
non marqué	20/05/2021 23:56:38	0:32:44	43,6	46,5	42,6



Envoyé en préfecture le 05/10/2022

Reçu en préfecture le 05/10/2022

Affiché le

SLOW

ID : 081-200066124-20220919-203_2022-DE



IDE Environnement

Bureau d'études et de conseils en Environnement

4, rue Jules Védrières – BP 94204

31031 TOULOUSE Cedex 04

Tél : 05 62 16 72 72 - Fax : 05 62 16 72 69

ANNEXE 2 :

DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES



SOLER IDE

GRUPE VERTICAL SEA

Envoyé en préfecture le 05/10/2022

Reçu en préfecture le 05/10/2022

Affiché le

SLOW

ID : 081-200066124-20220919-203_2022-DE

Tarn Energie Circulaire



INSTALLATION DE PRODUCTION DE VAPEUR A PARTIR DE CSR (GRAULHET, 81)

DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Août 2022



Agence Occitanie

4, rue Jules Védrières—31 200 TOULOUSE

Tél : 05 62 16 72 72

Email : occitanie@vertical-sea.com

Tarn Energie Circulaire



DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

INSTALLATION DE PRODUCTION DE VAPEUR A PARTIR DE COMBUSTIBLES SOLIDES DE RECUPERATION (GRAULHET, 81)

<i>Version</i>	<i>Date</i>	<i>Commentaire révision</i>	<i>Rédigé par</i>	<i>Vérifié par</i>
1	28/06/2021	Original	Céline BORDES, Ingénieure experte risques sanitaires et technologique	/
2	19/08/2022	Intégration volume cuve de sprinklage		

SOMMAIRE

1	<i>PREAMBULE – MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LE SITE</i>	4
2	<i>DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES</i>	5
2.1	PRESENTATION DES METHODES DE DIMENSIONNEMENT	5
2.2	PERIODE DE RETOUR RETENUE POUR LA PLUIE DE PROJET	5
2.3	COEFFICIENT DE MONTANA	6
2.4	DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE DU BASSIN	6
2.4.1	DEBIT DE POINTE POUR UNE PLUIE D'OCCURRENCE DECENNALE – PRESENTATION DE LA METHODE RATIONNELLE.....	6
2.4.2	COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT EN L'ETAT ACTUEL.....	7
2.4.3	TEMPS DE CONCENTRATION	8
2.4.4	DEBIT DECENNAL DU BASSIN VERSANT EN L'ETAT ACTUEL	10
2.5	DETERMINATION DU VOLUME DE RETENTION	11
2.5.1	SURFACES COLLECTEES PAR L'OUVRAGE DE RETENTION	11
2.5.2	VOLUME DE RETENTION	11
3	<i>SYNTHESE : GESTION DES EAUX SUR LE SITE</i>	13

1 PREAMBULE – MODALITES DE GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LE SITE

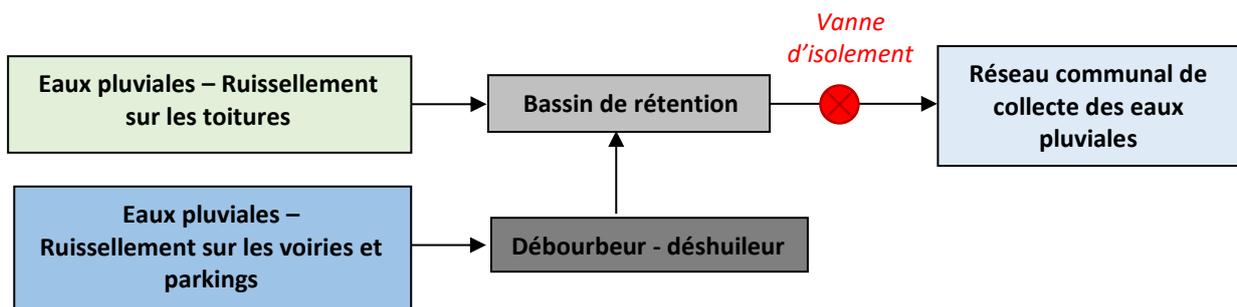
Les eaux météoriques tombant sur les toitures et les voiries sont drainées par le réseau eaux pluviales (EP) du site (gouttières, avaloirs).

Les eaux de toitures du bâtiment chaufferie passent dans un bassin de rétention avant rejet au réseau communal de collecte des eaux pluviales sans traitement particulier.

Afin d'éviter tout impact sur l'environnement, les eaux des aires imperméabilisées susceptibles d'être souillées par les diverses rotations de véhicules sur le site (apport CSR, évacuation des déchets, ...), transitent par un séparateur d'hydrocarbures puis par un bassin de rétention avant d'être rejetées dans le réseau communal des eaux pluviales.

Le réseau de collecte des eaux au niveau de la chaufferie CSR est équipé de vannes d'isolement permettant, le cas échéant, de maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ou d'un écoulement accidentel, le bassin servant également pour la rétention des eaux d'extinction d'incendie.

Les eaux météoriques tombant sur les zones enherbées s'infiltrent directement dans le sol.



2 DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES

2.1 PRESENTATION DES METHODES DE DIMENSIONNEMENT

Plusieurs méthodes de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales existent. Toutefois, la doctrine du Tarn¹ préconise de retenir une méthode prenant en compte les données météorologiques : la méthode des pluies.

La méthode des pluies est une des méthodes les plus couramment utilisée pour estimer le volume de rétention nécessaire. Selon le débit évacué et la fréquence de retour retenus, le volume d'eau maximal (différence entre le volume d'eau ruisselé et le volume d'eau évacué par l'ouvrage) est déterminé.

Les formules de calcul utilisées sont récapitulées dans le tableau suivant :

Tableau 1 : Méthode des pluies – Formules de calcul

Intensité de la pluie (mm/min)	Hauteur d'eau précipitée (en mm)	Volume d'eau entrant (en m ³)	Volume d'eau évacué (en m ³)	Volume de rétention (en m ³)
$i(t, F) = a(F).t^{b(F)}$	$h(t, F) = i(t, F).t$	$V_{ruisselé} = C.S_{TOTAL}.h(t, F)$	$V_{fuite} = d_{fuite}.t$	$V_{bassin} = V_{ruisselé} - V_{fuite}$
Avec : <ul style="list-style-type: none"> - a et b : coefficients de Montana pour la région d'étude - t : durée de l'averse en minutes (comprise entre 5 et 120 minutes) - C : coefficient de ruissellement global du bassin versant - S_{TOTAL} : Superficie totale du bassin versant (en m²) - d_{fuite} : Débit de fuite considéré pour l'ouvrage pour une pluie d'occurrence décennale (en m³/min) 				

2.2 PERIODE DE RETOUR RETENUE POUR LA PLUIE DE PROJET

Le doctrine Loi sur l'Eau du Tarn² propose les recommandations suivantes pour définir le niveau de protection (pluie de dimensionnement) :

- pluie décennale (T=10 ans) en zone rurale,
- pluie vicennale (T=20 ans) en zone résidentielle,
- pluie trentennale (T=30 ans) en centre-ville, en zones industrielles ou commerciales.

Le projet s'implantant en bordure d'une zone industrielle et en limite de terrains agricoles, **une pluie de fréquence de 30 ans** sera retenue pour le dimensionnement des ouvrages.

¹ « Constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre du Code de l'Environnement – Rubrique 2.1.5.0 – Rejets d'eaux pluviales – Volume n°2, volet technique », DDT du Tarn

² « Constitution des dossiers d'autorisation et de déclaration au titre du Code de l'Environnement – Rubrique 2.1.5.0 – Rejets d'eaux pluviales – Volume n°2, volet technique », DDT du Tarn

2.3 COEFFICIENT DE MONTANA

Les coefficients de Montana locaux calculés par Météo-France permettent de calculer l'intensité maximale d'un épisode pluvieux d'une durée définie ou la hauteur d'eau maximale à attendre pour un épisode pluvieux.

Seules certaines stations Météo-France fournissent les coefficients de Montana, la plus proche du site est celle de Toulouse-Blagnac (31), située à près de 50 km du site.

Les coefficients de Montana calculés sur la station météorologique de Toulouse-Blagnac sur la période 1982 – 2018 (station n°310690001, altitude 151 m) sont les suivants :

Tableau 2 : Coefficients de Montana pour la station de Toulouse-Blagnac (31) pour des pluies de durée de 6 minutes à 24 heures pour le calcul d'une intensité de pluie en mm/h

Période de retour de la pluie	Coefficient de Montana a	Coefficient de Montana b
5 ans	487	- 0,719
10 ans	604	- 0,727
20 ans	730	- 0,734
30 ans	805	- 0,738
50 ans	905	- 0,746
100 ans	-	-

2.4 DETERMINATION DU DEBIT DE FUITE DU BASSIN

D'après la doctrine du Tarn², le débit de fuite quantitatif des ouvrages de rétention doit être inférieur au débit décennal du bassin versant collecté à l'état naturel.

Ce débit est déterminé selon la méthode dite « rationnelle ».

2.4.1 Débit de pointe pour une pluie d'occurrence décennale – Présentation de la méthode rationnelle

La méthode rationnelle est une méthode déterministe qui utilise un modèle simple de transformation de la pluie décrite par son intensité en un débit de pointe de même période de retour.

Domaine de validité :

Le domaine de validité se situe :

- jusqu'à 1 km² en France Métropolitaine, façade méditerranéenne exceptée ;
- jusqu'à 10 km² sur la façade méditerranéenne.

Formule :

$$Q_{10} = \frac{1}{3,6} \times i_{10}(t_c) \times S_{BV} \times C$$

Avec : Q_{10} = Débit décennal en m³/s

S_{BV} = Surface du bassin versant en km²

C = Coefficient de ruissellement global sur le bassin versant

$i_{10}(t_c)$ = Intensité de la pluie pour une période de retour décennale sur le temps de concentration (t_c) du bassin versant (en mm/h) avec :

$$i_{10}(t_c) = a \times t_c^b$$

où :

a et b = coefficients de Montana pour la région d'étude pour une pluie d'occurrence décennale

t_c : temps de concentration du bassin versant (en h).

2.4.2 Coefficient de ruissellement en l'état actuel

Les valeurs choisies des coefficients de ruissellement seront basées sur les valeurs proposées dans la bibliographie et rappelées dans le tableau en page suivante.

Tableau 3 : Coefficient de ruissellement en fonction de l'utilisation des sols, du relief et de la nature des terrains (Source : 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	0,15
	Moyen	1 à 5	0,12	0,25	0,35
	Ondulé	> 5	0,15	0,35	0,45



Photo 1 : Vue sur le terrain d'implantation de la chaufferie

Au regard :

- de l'occupation actuelle du sol (cultures céréalières),
 - de la nature du sous-sol (argiles limoneuses sur une épaisseur de l'ordre de 1 m – Source : Etude géotechnique FONDASOL)
 - du terrain globalement plat,
- le coefficient de ruissellement retenu pour l'état actuel est de 0,1.

2.4.3 Temps de concentration

Le temps de concentration t_c est défini comme le temps nécessaire à une goutte d'eau pour parcourir le chemin hydrologique le plus long entre l'amont et l'aval d'un bassin versant.

2.4.3.1 Méthode de calcul

Pour calculer le temps de concentration, de nombreuses méthodes existent, les principales sont présentées ci-après. A noter que ces formules sont principalement adaptées pour des bassins versants ruraux.

a) Méthode utilisant la vitesse d'écoulement

Le temps de concentration peut se calculer en appliquant le concept de vitesse moyenne d'écoulement et en appliquant la formule suivante :

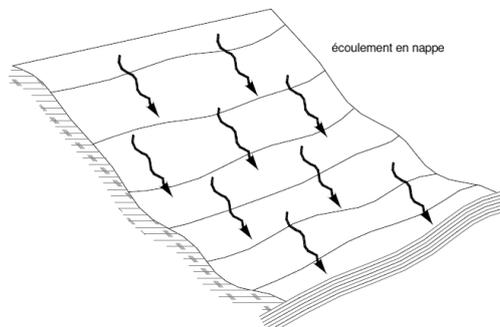
Formule :

$$t_c = \frac{1}{60} \times \frac{L}{V}$$

Avec : t_c = Temps de concentration (en minutes)
 L = Longueur d'écoulement (en m)
 V = Vitesse moyenne d'écoulement (en m/s)

Choix de la vitesse d'écoulement (pour une pluie d'occurrence décennale) :

1. Ecoulement en nappe

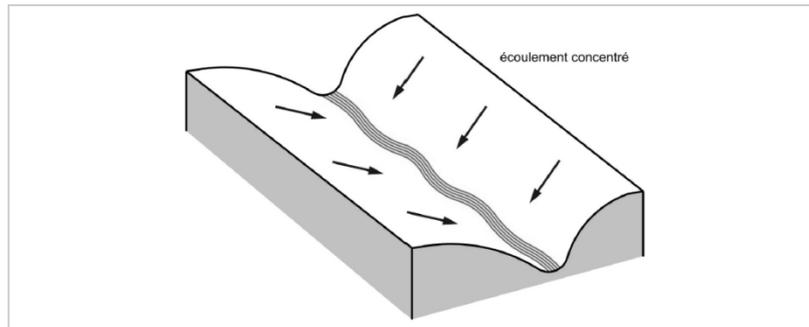


penne en m/m	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,15	0,2	0,30
vitesse en m/s	0,14	0,20	0,24	0,31	0,44	0,54	0,62	0,76

Ces valeurs sont établies à partir de : $V = 1,4 \times p^{1/2}$ (formule de Manning Strickler avec $K = 7$ et une lame d'eau de 0,10 m, la pente p en m/m et la vitesse en m/s).

2. Ecoulement concentré

Ce type d'écoulement est caractérisé par les talwegs et ravins alimentés par les versants ainsi que par les lits mineurs des cours d'eau.



pente en m/m	0,00 3	0,00 5	0,00 7	0,01	0,01 5	0,02 0	0,03 0	0,04 0	0,05 0	0,07 0	0,10 0	0,15 0	0,20 0
vitesse en m/s	0,8	1,1	1,25	1,5	1,85	2,1	2,6	3	3,35	4	4,75	5,8	6,7

Ces valeurs sont établies à partir de : $V = 15 \times p^{1/2}$ pour un rayon hydraulique R_h de 1. Si $R_h < 1$ il faut multiplier les vitesses du tableau par $2/3 \times R_h$.

b) Méthode de Ventura

La formule de Ventura est donnée par :

$$t_c = 0,127 \times \sqrt{\frac{S_{BV}}{p}} \times 60$$

Avec : t_c = Temps de concentration (en minutes)
 S_{BV} = Surface du bassin versant (en km^2)
 p = Pente moyenne du bassin versant (en m/m)

c) Méthode de Passini

La formule de Passini est donnée par :

$$t_c = 0,108 \times \frac{(S_{BV} \times L)^{1/3}}{\sqrt{p}} \times 60$$

Avec : t_c = Temps de concentration (en minutes)
 S_{BV} = Surface du bassin versant (en km^2)
 L = Longueur hydraulique la plus grande (en km)
 p = Pente moyenne du bassin versant (en m/m)

d) Méthode de Kirpich

La méthode de Kirpich est purement empirique et n'utilise que la pente et la longueur du bassin versant :

$$t_c = 0,0195 \times \left(\frac{L}{\sqrt{p}} \right)^{0,77} \times 60$$

Avec : t_c = Temps de concentration (en minutes)
 L = Longueur hydraulique la plus grande (en m)
 p = Pente moyenne du bassin versant (en m/m)

2.4.3.2 Détermination du temps de concentration à l'état actuel

Le temps de concentration t_c est défini comme le temps nécessaire à une goutte d'eau pour parcourir le chemin hydrologique le plus long entre l'amont et l'aval d'un bassin versant. L'application des différentes méthodes de calcul présentée en page précédente donne les résultats suivants :

Tableau 4 : Temps de concentration – Etat initial

Bassin versant	Caractéristiques des bassins versants			Temps de concentration					
	Surface totale (en km ²)	Longueur du thalweg le plus long (en m)	Pente moyenne (en m/m)	à partir du calcul des vitesses		Méthode de Ventura	Méthode de Passini	Méthode de Kirpich	Moyenne
				Vitesse d'écoulement	Tc (en min)	Tc (en min)	Tc (en min)	Tc (en min)	Tc (en min)
Site	0,01414	125	0,010	0,14	14,88	9,06	7,83	4,73	9,13

2.4.4 Débit décennal du bassin versant en l'état actuel

Considérant les hypothèses fixées précédemment et les coefficients de Montana pour une pluie décennale ($a=604$ et $b=0,727$), le débit d'évacuation des eaux pluviales calculé d'après la méthode rationnelle est le suivant :

Tableau 5 : Débits de pointe d'évacuation des eaux pluviales – Etat initial

Bassin versant	Surface totale (en km ²)	Coefficient de ruissellement	Etat actuel			
			Temps de concentration moyen (en min)	Intensité de la pluie (en mm/min)	Débit de pointe Q10 (en m ³ /s)	Débit de pointe Q10 (en l/s/ha)
Site	0,014137	0,10	9,13	2,02	0,05	34

Le débit de fuite du bassin de rétention doit donc être inférieur à 34 l/s/ha, un débit de fuite de 30 l/s/ha sera considéré.

2.5 DETERMINATION DU VOLUME DE RETENTION

2.5.1 Surfaces collectées par l'ouvrage de rétention

Seules les eaux météoriques tombant sur les toitures et les voiries sont drainées par le réseau eaux pluviales (EP) du site (gouttières, avaloirs) et sont dirigées vers le bassin de rétention soit :

- 1 200 m² de toitures ;
- 4 000 m² de voiries + 300 m² de la zone de traitement de fumées.

La surface totale imperméabilisée sur le site est de 5 500 m².

Seules les eaux de ruissellement sur les toitures et les voiries étant collectées et dirigées vers le bassin de rétention, pour ces surfaces, un **coefficient de ruissellement de 0,95** sera retenu au vu des valeurs proposées dans la bibliographie :

Tableau 6 : Valeurs de coefficients de ruissellement en fonction des types de sols ou de l'occupation des sols

Occupation du sol	Coefficient de ruissellement ³	
	Borne inférieure	Borne supérieure
Pavage, chaussée revêtue, piste ciment	0,70	0,95
Toitures et terrasses	0,75	0,95
Terrains agricoles	0,03	0,13

2.5.2 Volume de rétention

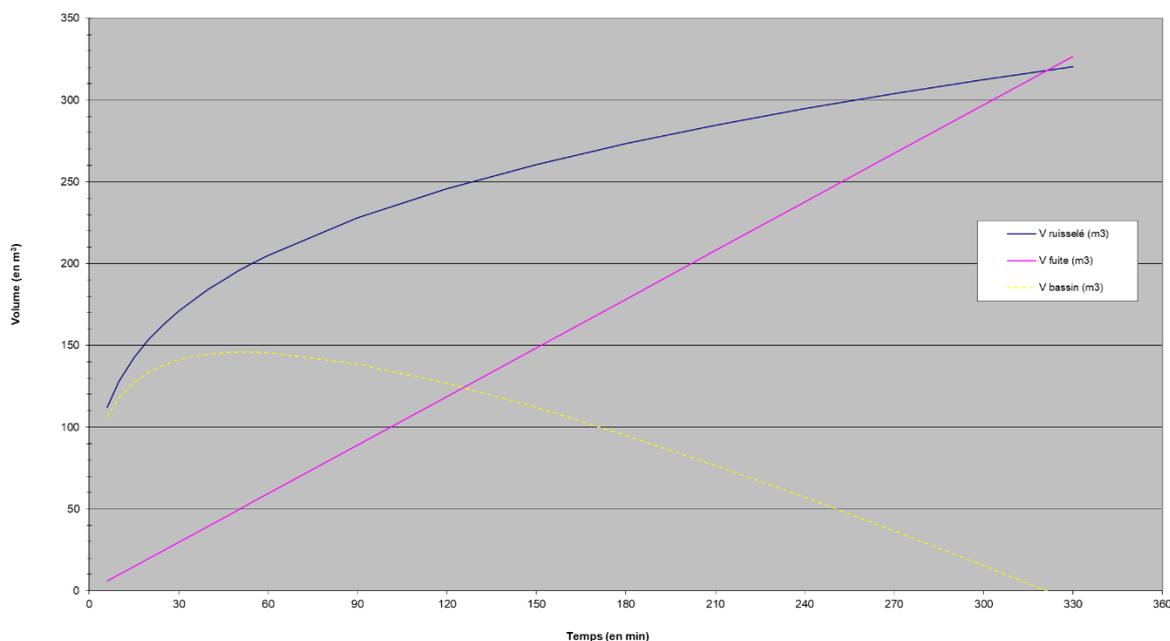
Le volume des ouvrages a été calculé suivant la méthode des pluies pour pouvoir écrêter les ruissellements issus de pluies inférieures ou égales à la fréquence trentennale pendant une durée de 24 heures sur la base des hypothèses présentées précédemment :

³ Source : Guide technique de l'assainissement, 2^{ème} édition, Marc Satin et Béchir Selmi (Editions Le Moniteur)

Tableau 7 : Calcul détaillé du volume de rétention

CALCUL DU VOLUME DE RETENTION - METHODE DES PLUIES						
Coefficient de Montana pour T = 30 ans		Durée de l'épisode pluvieux			Surface totale du BV (en m2)	5 500
a	805				Débit de fuite (en l/s/ha)	30
b	-0,738				Débit de fuite (en l/s)	17
Remarque : Coefficient de Montana définie pour la ville de Toulouse pour i en mm/h					Coefficient de ruissellement	0,95
Durée	Intensité de la pluie (mm/min)	Hauteur (mm)	V ruisselé (m ³)	V fuite (m ³)	V bassin (m ³)	
6	3,58	21,5	112,1	5,9	106,2	
10	2,45	24,5	128,2	9,9	118,3	
15	1,82	27,3	142,5	14,9	127,7	
20	1,47	29,4	153,7	19,8	133,9	
25	1,25	31,2	162,9	24,8	138,2	
30	1,09	32,7	170,9	29,7	141,2	
35	0,97	34,1	177,9	34,7	143,3	
40	0,88	35,3	184,3	39,6	144,7	
45	0,81	36,4	190,1	44,6	145,5	
50	0,75	37,4	195,4	49,5	145,9	
55	0,70	38,3	200,3	54,5	145,9	
60	0,65	39,2	204,9	59,4	145,5	
90	0,48	43,6	227,9	89,1	138,8	
120	0,39	47,0	245,7	118,8	126,9	
150	0,33	49,9	260,5	148,5	112,0	
180	0,29	52,3	273,3	178,2	95,1	
210	0,26	54,5	284,5	207,9	76,6	
240	0,23	56,4	294,7	237,6	57,1	
270	0,22	58,2	303,9	267,3	36,6	
300	0,20	59,8	312,4	297,0	15,4	
330	0,19	61,3	320,3	326,7	-6,4	
					Volume de rétention (en m³)	145,9

Méthode des pluies



Le volume nécessaire pour stocker une pluie trentennale d'une durée sur la chaufferie CSR est donc de 146 m³.

3 SYNTHÈSE : GESTION DES EAUX SUR LE SITE

Le volume minimum requis pour chacun des ouvrages est déterminé de façon à pouvoir retenir le volume maximum obtenu entre :

- le volume de rétention des eaux d'extinction d'incendie calculé conformément à la D9a (voir étude de dangers du site),
- et le volume de rétention d'une pluie d'occurrence trentennale sur la zone concernée.

	Bassin servant de rétention à la fois pour les EP et les eaux incendie
Rétention d'une pluie trentennale – Méthode des pluies	146 m ³
Rétention des eaux d'incendie – Calcul selon la D9a	520 m ³
Volume minimum requis	520 m³
Bilan	Un bassin imperméabilisé de 520 m ³ sera créé sur le site avec un ajutage permettant de tenir un débit de fuite de 17 l/s. Lors des épisodes pluvieux ce bassin permettra d'écarter les eaux de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées du site avant rejet au réseau communal de collecte des EP. Lors d'un incendie, ce bassin sera obturé et les eaux d'extinction seront donc stockées dans le bassin.

Page laissée intentionnellement blanche

Envoyé en préfecture le 05/10/2022

Reçu en préfecture le 05/10/2022

Affiché le

SLOW

ID : 081-200066124-20220919-203_2022-DE



SOLER IDE – Agence Occitanie

Bureau d'études et de conseils en Environnement

Agence de Toulouse

4, rue Jules Védrières – BP 94204

31031 TOULOUSE Cedex 04

Tél : 05 62 16 72 72 - Fax : 05 62 16 72 69